

## المعرفة





# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

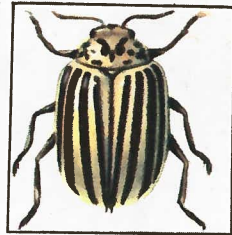
الدكتور محمد فتواد إبراهيم رئيساً  
الدكتور بطرس بطرس غالي  
الدكتور حسين فتووي  
الدكتورة سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني  
حوسون أبانظ  
محمد ركب رجب  
محمود مسعود  
سكرتير التحرير : السيلة / عصمت محمد أحمد

## حشرات

ح



ذبابة تسمى Tse-Tse :  
اسمها العلمي جلوسينا بالباليس  
(Glossina palpalis) ،  
وهي تلدغ الإنسان وتمص دمه ،  
وفي نفس الوقت تحقنه ببعض  
الجراثيم وحيدة الخلية  
Protozoa من فصيلة  
التريبانوسوم Trypanosome  
التي تسبب مرض النوم .

بعوضة الحمى الصفراء :  
( اسمها العلمي آيديس  
فاسكياتوس Aedes  
fasciatus ، وهذه البعوضة  
بعد أن تمتص دم المريض  
بالحمى الصفراء ، تنقل  
المرض إلى كل من تلدغه  
بعد ذلك . وهذه الحمى  
قاتلة في معظم الأحوال .

حشرة البطاطس : ( واسمها  
العلمي لبتينوتا ريسا ديسملينيا  
Leptinotarsa decem-  
lineata ) وهي حشرة غذبية  
تعيش على درة البطاطس ،  
وتتغذى بسيقان وأوراق  
النبات . وهي بذلك تشكل خطراً  
كبيراً قد يؤدي إلى كارثة  
نتيجة إتلاف المحصول .



عالم حشرات أثناء عمله : يلاحظ  
على الطبيعة حياة الحشرات

إذا شاهدت رجلاً منبطحاً في مكان مكشوف  
وسط الغابة ، يقضى الساعة تلو الساعة في  
صمت وسكون ، كأنه يراقب الأرض بكل  
اهتمام ، فإنك إنما تشاهد عالماً من علماء  
الحشرات Entomologist وهو يراقب  
نوعاً واحداً من الكائنات الحية الدقيقة ،  
ويتابع تصرفاته .

### ما هو علم الحشرات؟

إن كلمة Logy التي نَجدها في نهاية كثير من الكلمات العلمية ، مشتقة من اللاتينية Logos ومعناها دراسة أو محاضرة . وهي تتصل عادة بكلمة أخرى تحدد موضوع تلك الدراسة ، كعلم دراسة المعادن مثلاً Mineralogy ، وعلم الحيوان Zoology ، وهذا الأخير يشمل عدة دراسات :

Ornithology وهو علم دراسة الطيور (من اليونانية Ornis بمعنى طير)

Ichthyology وهو علم دراسة الأسماك (من اليونانية Ikhtus بمعنى سمك)

Entomology وهو علم دراسة الحشرات (من اليونانية Entomon بمعنى حشرة) ، وهو يبحث في دراسة الحشرات .

### عرض سريع لعالم الحشرات

يقول بعض العلماء إن السيد الحقيقي للأرض ليس هو الإنسان ولكنه الحشرة Insect ، وهذا القول لا يتخلو من الصحة ، إذ من الثابت الذي لا شك فيه أن أولى الكائنات الحية التي عاشت على الأرض كانت هي الحشرات . فإن بعضاً منها - كالفيل الأبيض Termite مثلاً - كانت موجودة منذ ملايين القرون . والحشرات في الوقت الحالي أكثر عدداً بمراحل من مجموع ما يوجد على وجه الأرض من الحيوانات الأخرى ، كما أنه من المحتمل جداً أن يكون إجمالي وزنها يفوق مجموع وزن جميع الكائنات الحية الأخرى ! ومعظم الحشرات لها وسائل دقيقة التنظيم لإشباع احتياجاتها الحيوية ، كما أن لها غريزة عجيبة نحو التنظيم ، الأمر الذي يسمح لها بالسيطرة على الوسط الذي تعيش فيه . هذا والحشرات هي الكائنات الحية التي تتوالد أسرع وأغزر من غيرها ، فالذبابة مثلاً تفقس ١٥٠ بيضة في فترة حياتها . والحشرات هي أكثر أقسام الحيوانات أهمية على سطح الأرض ، والإنسان مضطر إلى أن يظل في حالة صراع مستمر معها ، لكيلا تهدد ظروفه المعيشية .

ويوجد من الحشرات أكثر من مليون نوع تشاركنا الحياة ، كما أن الكشف مستمر عن الجديد منها . ومنذ عام ١٩٥٦ ، تمكن بعض علماء الحشرات الفرنسيين من العثور على أكثر من عشرين نوعاً جديداً من الخنافس ، وهي الحشرات ذات الأجنحة الغمدية Coleopteron .

### فائدة علم الحشرات

إن عالم الحشرات الذي أشرنا إليه في بداية هذا المقال وهو منبطح أرضاً يراقب إحدى الحشرات ، ليس عالماً وباحثاً فحسب ، ولكنه في نفس الوقت رجل مناضل في سبيل الخير العام ، ويكفي للتدليل على ذلك أن ننظر إلى الثلاث حشرات المبيئة في الرسم أعلاه ونقرأ في بطاقتها الشخصية :

والواقع أن بعض الحشرات تنقل إلى الإنسان وإلى الحيوان أمراضاً فظيعة مثل الكوليرا ، والتيفوس ، والطاعون . وبعضها الآخر ، كالجراد مثلاً ، يدمر المزروعات التي تملأ الحقول .

وعالم الحشرات يقوم بالبحث عن الوسائل الأكثر فاعلية لمحاربة تلك الأعداء الرهيبة للإنسان . وتنقسم تلك الوسائل إلى قسمين :

المقاومة الكيميائية ، وهي تمكن من القضاء على الحشرات الضارة بوساطة مواد كيميائية مسممة ، هي التي نعرفها باسم المبيدات الحشرية Insecticides . المقاومة البيولوجية ، وهي الوسيلة التي تعد نجاحاً باهراً لعلم الحشرات Entomology ، وتستمد فاعليتها من أن أنواعاً عديدة منها تفتى بعضها بعضاً . فلكي يمكننا القضاء على فصيلة معينة من الحشرات الضارة ، نلجأ إلى حشرة أخرى لتقوم بهذه المهمة نيابة عنا .

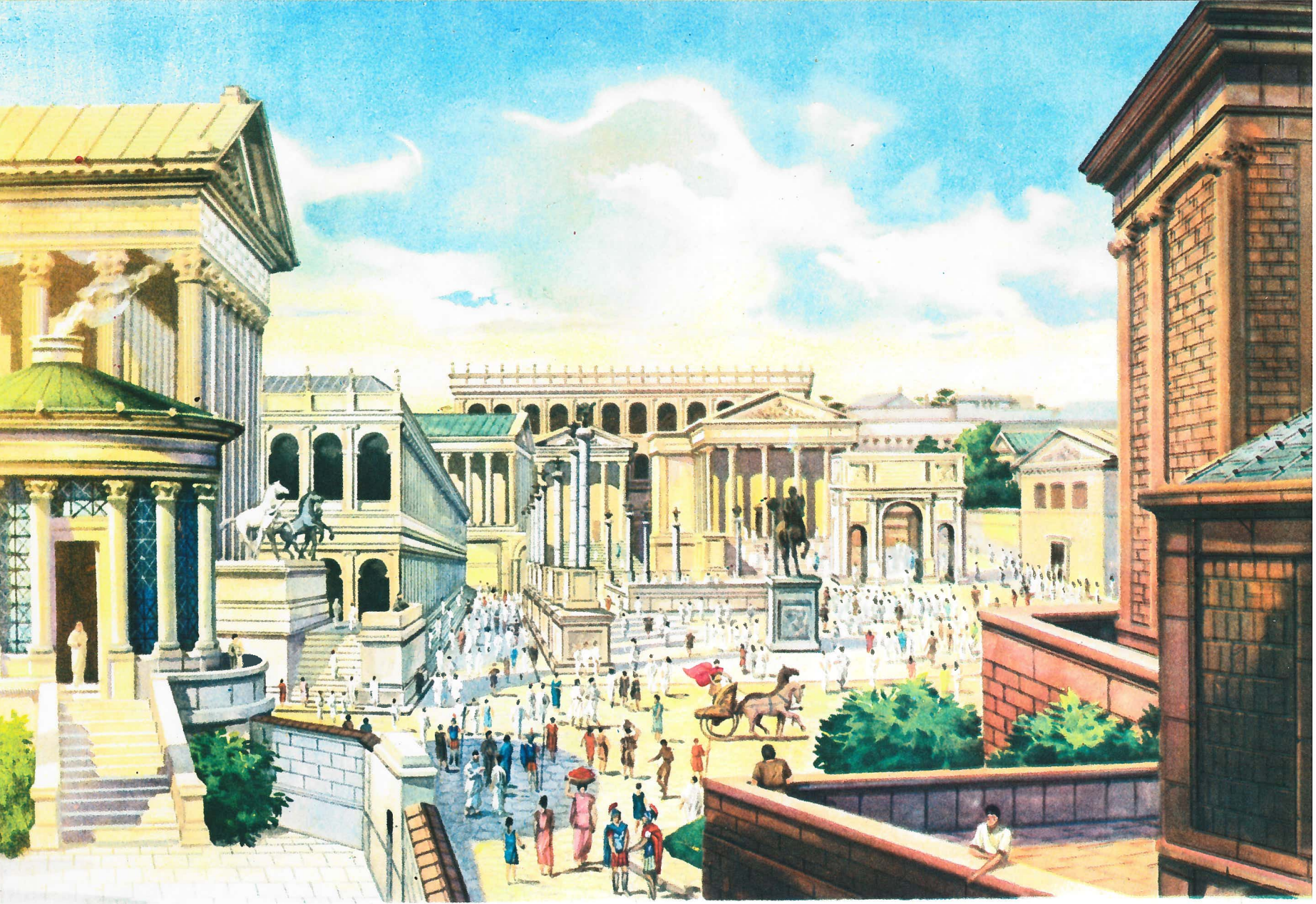
ومن أمثلة ذلك ما حدث في بداية هذا القرن ، عندما هوجمت شجرة التوت في كثير من مناطق زراعتها بنوع من الحشرات الصغيرة من فصيلة دياسپيس بنتاجونا Diaspis Pentagona ، أو دودة القرمز البيضاء . وكانت تلك الحشرات تقوم بغرس غمدتها في نسيج الأوراق والأفرع الصغيرة ، وتمتص منها المادة الليمفاوية Lymph ، وسرعان ما يتلف النبات ويموت . وقد ظل هذا الوباء بعيداً عن متناول العلاج بعض الوقت ، إلى أن تمكن عالم الحشرات الإيطالي العظيم أنطوان برليزي Antoin Berlese في عام ١٩٠٦ من اكتشاف عدو لتلك الحشرة الصغيرة ، واستحضره من أمريكا الشمالية ، وهو عبارة عن حشرة صغيرة ذات أجنحة غشائية ، اسمها العلمي بروسپالتا

برليزيانا Prospaltella Berlesiana ، نسبة إلى اسم ذلك العالم الإيطالي . وكان عمل هذه الحشرة الصغيرة هو قتل يرقات الدياسپيس السالفة الذكر ، فأمكن بذلك القضاء عليها نهائياً . وقد نفذت نفس الطريقة على كثير من الحشرات الأخرى . وعلى ذلك فإن علماء الحشرات إذا هم لم يداوموا على مصارعة الحشرات الضارة ، لما استطاع الإنسان أن يحيا في بعض المناطق .



بروسپالتا برليزيانا





▲ رسم يمثل إعادة بناء الساحة العامة Forum Romanum، كما كانت تبدو في زمان الأباطرة . وفي الخلف معبد جوبيتر على الكابيتول.

## مــيــاني رومــا القــديمة

### الساحة الرومانية العامة

اعتبر الرومان دائماً أن السوق الأصلية أو الرومانية الواقعة في سفح تل بالاتين هي «السوق» أو «الساحة العامة» ، بالرغم من أنها لم تكن الوحيدة بالمدينة على الإطلاق . فغيرها من الأسواق و«الأسواق الإمبراطورية Imperial Fora» ، أنشأها يوليوس قيصر Julius Caesar وشي الأباطرة .

ولقد ظلت الساحة العامة زمناً بالغ الطول سوقاً عادية ، بها حوانيت القصاين ، وبائعي الخضار والفاكهة ، إلى جوار المعابد . ولكن مع حلول القرن الثالث ق.م. ، شعر الرومان بأن من الواجب عليهم أن يزدادوا احتراماً وتبجيلاً لمركز مدينتهم . لذلك فقد استبدلوا بالحوانيت المباني الكبيرة «Basilicas» المستخدمة ساحات للقضاء ، أو للأعمال التجارية على نطاق واسع ، كما هي الحال في أسواق الأوراق المالية الحديثة .

كانت الساحة العامة هي قلب روما ، ولاشك أنها قلب الإمبراطورية الرومانية جميعاً . فهناك تلتقي كل الطوائف من الناس . فقد يكون لبعضهم شأن في الباسيليكا Basilicas ، أو قربان يقدمونه في أحد المعابد العديدة . وآخرون يكتفون بمجرد التجوال ، يشبعون فضولهم ، أو يناقشون مع الأصدقاء آخر أنباء السياسة .

والصورة توضح إعادة بناء الساحة العامة . في اليسار معبد فيستا Vesta الدائري ، ومعبد كاستور Castor وپوللكس Pollux ، وفي اليمين المبنى اليوليوسي Basilica Julia ، وعلى يمين قوس سبتيميوس سيفيروس Septimius Severus كان يقع مجلس الشيوخ ، وجزء من الطريق المقدس ، الذي تسير على طولهِ مواكب النصر متخذة طريقها إلى الكابيتول Capitol .

في مطلع القرن الثامن ق.م. ، استقر نفر من رعاة لاتيوم Latium على تل « بالاتين Palatine » ، على غير مبعده من الشاطئ الأيسر لنهر التيبر Tiber . وما أن مر وقت قصير ، حتى اتصلت قريتهم بقرى أخرى على تل إسكويلين Esquiline وتل كويرينال Quirinal المجاورين ، وهكذا نشأت المدينة – الدولة التي أطلق عليها اسم روما .

وتبعاً للرواية المأثورة ، فإن تاركوينيوس سوبرباس Tarquinius Superbus آخر ملوك روما في منتصف القرن السادس ق.م. ، أنشأ القناة العظمى Cloaca Maxima ، وهي قناة عظيمة أو بالوعة ليجفف الوادي السبخ الضار بالصحة الواقع بين هذين التلين . ومن قبل كانت تستخدم حواف الوادي لدفن الموتى ، أما آنذاك فقد أصبحت ساحة السوق Forum .

وما كان لدى أولئك المستوطنين الأولين أدنى فكرة عن أن مدينتهم الصغيرة ستغدو ذات يوم جزءاً من أقوى وأشهر الإمبراطوريات في العالم أجمع .





قوس نصر تيتوس ، نقطة  
حراسة عند مدخل مكان العمل

إن الأطلال القديمة لروما جد متعددة ، وتثير مشاكل كثيرة للمهندسين المحدثين الذين عليهم أن يحفروا الأرض لمد مواسير الصرف ، أو للخطوط الحديدية تحت الأرض . وقل أن يوجد شارع في روما خلو من الأطلال التي تثير المتعة . مثال ذلك كنيسة سان كليمنت البازيليكتان اللتان بنيتا في القرنين العاشر والرابع ، وأقيمتا الواحدة فوق الأخرى ، وقد شيدتا بدورهما على منزل أقيم في القرن الأول ، وعلى معبد ميثراس Mithras القديم . على أن هذا المقال القصير لا يقدم أكثر من لمحة للمدينة الخالدة الساحرة .



## الآثار الباقية الأكثر أهمية من روما القديمة



إلى اليمن رسم تخطيطي لروما القديمة . ففي الأيام الأولى كانت المدينة كلها تقع على الضفة الشرقية لنهر التiber . ولم تمتد روما عبر النهر إلا في الفترة الأخيرة من امتدادها في الأزمنة القديمة ، لتحتوي على جزء من تل جانيكولوم Janiculum .

وكانت روما في عهد الجمهوريين يحتوها السور الذي تنسبه الروايات المأثورة إلى سير فيوس توليوس Servius Tullius ، لكن السور في الواقع بني عام ٣٧٨ ق. م . بعد غزو الغال . ثم امتدت المدينة مسافة بعيدة خلف سور سير فيوس .

وفي عام ٢٧١ م . ، كان ثمة خطر عظيم متوقع من غزو البرابرة ، لذلك بنى الإمبراطور أورليان Aurelian سوراً آخر للدفاع عن المدينة طوله حوالي ٢٠ كيلو متراً . أما الخطوط المستقيمة في الرسم التخطيطي ، فتمثل الطرق الرومانية الكبيرة التي كانت تقود من بوابات المدينة إلى شتى البقاع في جميع أنحاء إيطاليا . فإلى الغرب هناك طريق أوريليا Via Aurelia ، وإلى الجنوب الشرقي طريق آبيا Via Appia ، وإلى الجنوب طريق فلامينيا الكبير Via Flaminia .

وفيما يلي الآثار الباقية من روما القديمة :

- (٩) الساحة الرومانية العامة Forum Romanum .
- (١٠) مبنى ماكسينتيوس Basilica of Maxentius ، هذا المبنى واحد من أكثر المباني مهابة في روما القديمة ، بدأه الإمبراطور ماكسينتيوس Maxentius ، وأكمله الإمبراطور قنسطنطين Constantine عام ٣١٣ م .
- (١١) الطريق المقدس Via Sacra .
- (١٢) طريق الساحات الإمبراطورية Way of the Imperial Fora .
- (١٣) الكولوزيوم Colosseum ، أطلق عليه هذا الاسم لمساحته الهائلة ، واسمه الأقرب إلى الصواب هو « المسرح المدرج الفلافي Flavian Amphitheatre » . ( فلقد عكف على بنائه إمبراطوران من الأسرة الفلافية Flavian Family هما فسباسيان Vespasian وابنه تيتوس Titus ) ، وكان يستخدم لعروض المصارعين والوحوش ، والتي يمكن حتى اليوم رؤية عرائنها وممراتها السفلية تحت الملعب ، ويمكن أيضاً إغراق المسرح بالماء لتمثيل القتال البحري . وما زال الكولوزيوم مبنى بالغ الإثارة ، بالرغم من أن أكثر من نصفه قد أزيل في العصور الوسطى ، عندما استخدم كمحجر لجلب الحجارة .
- (١٤) معبد فيستا ، في الساحة الرومانية العامة .
- (١٥) قوس قنسطنطين ، بنيت عام ٣١٢ م للاحتفال بانتصار قنسطنطين على ماكسينتيوس .
- (١٦) حمامات كاراكاللا ، بقايا هذه الحمامات الدافئة العظيمة المترفة عظمى الحجم .
- (١٧) هرم جايوس سيستوس : ( يرجع إلى عهد أغسطس ) ، يحدد مكان قبره على طريق أوستينسيس Ostiensis .
- (١٨) بوابة أوستينسيس Porta Ostiensis : بوابة في سور أوريليوس .
- (١٩) قوس تيتوس ، أقيم في القرن الأول تخليداً لذكرى الانتصار الذي حققه فسباسيان وابنه تيتوس ، كما تشير الكتابة على الواجهة الخارجية للعمود .

- (١) مذبح السلام الأوغسطي Ara Pacis Augustae ، كان مذبح السلام الأوغسطي ، نصباً شيد لإحياء ذكرى السلام الذي نشره الإمبراطور أغسطس في جميع أنحاء العالم الروماني .
- (٢) ضريح أغسطس Mausoleum of Augustus ، هو قبر الإمبراطور أغسطس والأعضاء الأساسيين في الأسرة اليوليوسية الكلوديانية .
- (٣) قبر هادريان ، ويعرف اليوم باسم « قلعة القديس أنجلو Castel Sant' Angelo » ، وهذا الضريح العظيم بناه الإمبراطور هادريان Hadrian ( ١١٧ - ١٣٨ م ) لنفسه ولخلفائه .
- (٤) عمود ماركوس أوريليوس ، هذا العمود المنحوت الشهير أقيم بعد موت الإمبراطور ماركوس أوريليوس Marcus Aurelius في سنة ١٨٠ م . لتخليد ذكرى انتصاراته عند حدود الدانوب . وقد سجلت أحداث الحروب بالنقوش البارزة على شكل لولبي حول قاعدة العمود .
- (٥) البانثيون Pantheon ، واحد من أكثر مباني روما القديمة صموداً واحتفاظاً برونقه .. ولقد بني أصلاً عام ٢٧ ق. م . تلبية لرغبة القنصل ماركوس أجريبا Marcus Agrippa ، ولقد كرس لعبادة الآلهة مارس وفيينوس وغيرهما من أسلاف الإمبراطور أغسطس الأسطوريين ، وأتلفتته النيران مرتين . أما البانثيون الحالي فيرجع إلى عهد هادريان .
- (٦) تمثال ماركوس أوريليوس ، هذا التمثال للإمبراطور متطياً صهوة جواده قد صنع من البرونز ، مع آثار لطلاء قديم بالذهب ، ويقف فوق الكايتول . وهناك أسطورة تقول بأن الطلاء الذهبي سيمود للظهور عندما تحل نهاية العالم .
- (٧) عمود تراجان ، هذا العمود العظيم الذي يربو ارتفاعه على الثلاثين متراً ، نصب عام ١١٣ م في ساحة تراجان Trajan ، تخليداً لذكرى انتصاراته على الداكيين Dacians . وهو مثل عمود ماركوس أوريليوس قد نقش بالنقوش اللولبية البارزة .
- (٨) مسرح مارسيلوس ، أكل أغسطس هذا المسرح ، وأطلق عليه اسم ابن أخيه مارسيلوس Marcellus .

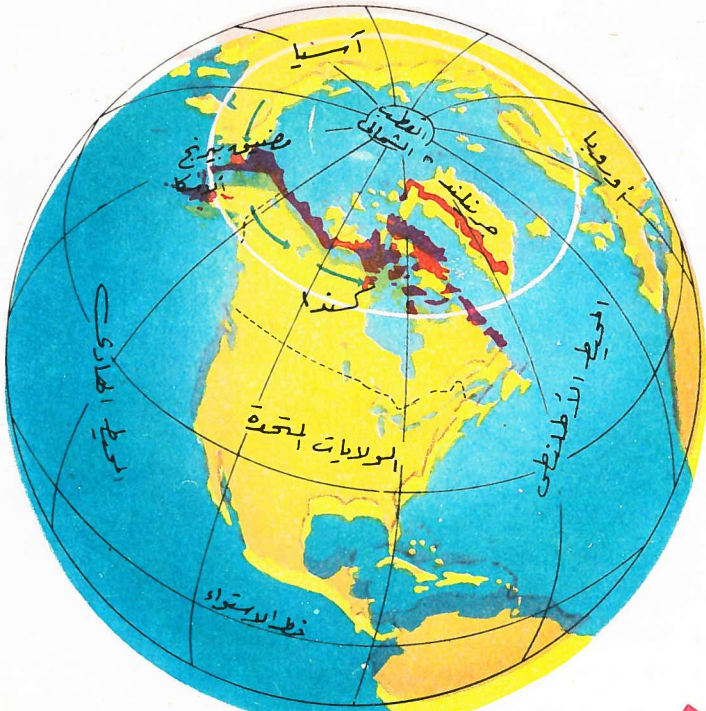




# الإيسكيمو

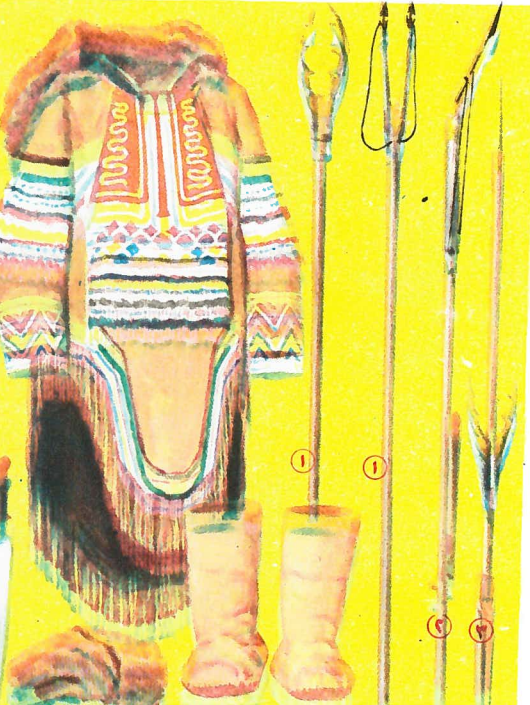
هناك نظريات شتى تتعلق بوجود الإيسكيمو Eskimos في الشمال المتجمد . فمن المحتمل أن أسلافهم عاشوا منذ ٢٠٠٠ سنة تقريبا ، في الغابات القائمة شمال بحيرة سوپيريور Lake Superior . ثم هاجر بعضهم شمالا إلى شاطئ القطب الشمالي Arctic Coast ، وانتشر آخرون إلى الشمال الشرقي عبر الجزر ، ثم إلى الجنوب الشرقي في داخل جزيرة جرينلاند Greenland . ومع ذلك فإن غيرهم ارتحلوا غربا على امتداد ساحل أمريكا الشمالية ، وإلى غرب وجنوب سواحل ألاسكا Alaska . وفي العهود الحديثة إلى حد ما ، هاجرت مئات قليلة منهم إلى سيبيريا Siberia . وعلى الإجمال فهناك نحو ٥٠,٠٠٠ من الإيسكيمو في العالم .

إن اسم إيسكيمو معناه «الناس الذين يأكلون طعامهم نيئا» . وربما كان هذا الوصف قد أطلق عليهم من باب التحقير على لسان الهنود Indians الذين يكرهونهم . ويسمى الإيسكيمو أنفسهم باسم إنويت Inuit ، ومعناه «الناس» ، ولعلمهم فعلوا ذلك لأنهم كانوا في عزلة شديدة عن بقية العالم ، إلى حد جعلهم يظنون أنهم الناس الوحيدون على هذه الأرض .



تبين هذه الخريطة تلك الأراضي القطبية الشمالية الباردة والمالحة التي يعيش فيها الإيسكيمو .

إن ملابس الرجال المبينة في الشكل تصنع من جلود حيوان الرنة ، فيما عدا الحذاء العالي الذي يصنع من جلد الفقمة ويبطن بالفرو . وتلبس النساء نوعا من رداء التونيك Tunic الفضفاض ، مع غطاء للرأس من مادة سمكية كمادة الحرام يسمى باركا Parka . ولهذا الغطاء وقاء قطبي مضبوط هو بمثابة مصد للرياح ، والغطاء ذاته مزركش بالفراء . وتعمل النساء على تطرية الجلود التي تستخدم في الملابس بمضغها بأسنانهن ، وقشرها بمدية تسمى أولو Ulo ، وهي مدية ذات نصل عريض شبه دائري .



١ - رماح لصيد السمك ٢ - حربون لصيد الفقمة ٣ - سهام لصيد الطيور .



نموذج الإيسكيمو .



نموذج المغولي .

( من الطريف ملاحظة التشابه الملحوظ بينهما )

وهناك نظرية أخرى عن منشأ الإيسكيمو تقول إنهم كانوا مرة شعبا منغوليا Mongol ، ثم طرد هذا الشعب إلى جزر ألوشيان Aleutian Islands ، من موطنه شمال الصين تحت ضغط التزايد السكاني هناك .

وهؤلاء الناس القصار الأقوياء الممتاثون ، ومثلهم في ذلك المنغوليون ، لهم بشرة مصفرة ، وشعر مستقيم أسود ، وأعين سوداء مائلة . والرجال ذوو شعر قصير ، مجزوز بعرض الجبهة . أما النساء فيجعلن شعرهن على شكل ضفيرة خاف الرأس .

يعتق الآن كثيرون من الإيسكيمو الديانة المسيحية . وأولئك الذين يستمسكون بالمعتقد القديم ، يظنون أن الأرواح ماثلة في كل شيء ، وأن كل الأحداث ، خيرها وشرها ، مسببة بقفل الأرواح . على أن الأرواح يمكن السيطرة عليها من قبل الكاهن أو الشامان Shaman ، وهو من قبيل الساحر ، كما أنه مطيب .

وعندما يصبح الإيسكيمو كهولا وعينا على القبيلة ، فقد حوت العادة في بعض المناطق على وضعهم بداخل أكواخهم المنيعة Igloo ، وسدها عليهم بإحكام ، وتركهم يموتون هكذا . وفي مناطق أخرى يجري لف الموتى بجلود الفقمة ( عجل البحر ) ، ودفعهم تحت كوم خفيف من الأحجار ، أو تركهم على الأرض العارية . وتوضع أدوات وأسلحة الميت إلى جانبه .

وقد درج الإيسكيمو على المناجزة مع الرجل الأبيض منذ سنوات عديدة ( في مناطق مثل إقليم خليج هدسن Hudson Bay ) ، وقد تعودوا استخدام الأسلحة النارية . ومنهم من يستخدمون أسلحة كالمبينة في الشكل .



بيت الإيسكيمو أو الكوخ المقيب يبني من كتل من الثلج المتجمدة .

إن أكواخ الإيسكيمو شبيهة بخلايا نخل ضخمة ، ونوافذها ألواح من الجليد ، وهي مزودة بأبواب خشبية صغيرة تترد مغلقة متى زحف الإنسان إلى داخل



الكوخ . وقد يكون الكوخ بعرض يزيد على خمسة أمتار ، وارتفاع يزيد على أربعة أمتار . وفي داخل الكوخ مصطبة بعلو ١,٢٠ متر للجلوس عليها ، ومصطبة أخرى للنوم .

وعندما تأخذ الأكواخ المقلية في الذوبان إذا زادت حرارة الطقس ، ينتقل الإسكيمو للإقامة في خيام من الجلد لها جوانب طويلة رأسية ، وأطراف مستديرة ، وفتحة في السقف ليتسرب منها دخان النار التي يوقدونها .

ومن المفارقات أن بعض الإسكيمو لم يشهدوا قط الكوخ الجليدي المقلب ، وعلى أية حال فإن نحو الربع فقط من الإسكيمو يستخدمون هذه الأكواخ في الشتاء . وعلى هذا فإن الأكواخ المقلية ليست مستخدمة في ألاسكا ، ولا تستخدم إلا في حالات الطوارئ في دلتا نهر ماكنزي Mackenzie Delta .

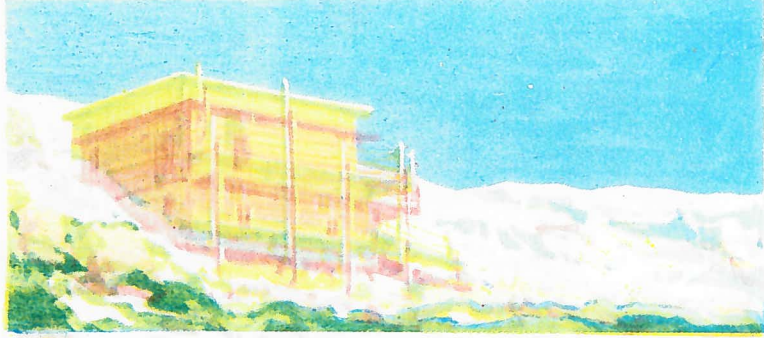
وعلى الإنسان ألا ينسى أن الإسكيمو يعيشون في ظروف متفاوتة كثيرة . وعلى سبيل المثال فإن الإسكيمو في جنوب غرب جزيرة جرينلاند ، حيث تهب لهم الاتصال بالأوروبيين ما يقرب من ألف سنة ، يكتبون ، ويحرقون ، ويطبعون الكتب بلغتهم الخاصة ، وإن كان هناك في مناطق أخرى أولئك الذين لم يشهدوا كتابا قط . وهم أميون تماما . ويعيش بعض الإسكيمو على صيد حيوان الرنة Caribou ، وبعضهم الآخر على صيد السمك . وكثيرون منهم لا يذوقون السمك إلا نادرا .

وللفقمة Seal قيمة كبيرة لدى معظم صيادي الإسكيمو بصفة خاصة ، إذ يستخدم لحمها للطعام ، وزيتها للطعام والاستضاءة ، وفراؤها يباع على الفور .

وصيد الفقمة هو بمثابة اختبار للبراعة ، فكل ربع ساعة لابد للفقمة من الصعود طلبا للهواء من خلال فتحات تصنعها في الجليد .

ويعتمد الصيادون إلى اتخاذ مواقفهم قرب هذه الفتحات ، ويرشقون الفقمة بحراب الحريون Harpoon حالمًا يظهر رأسها . ورأس الحريون مسنن بحيث لا يمكن انتزاعه . ويأخذ الصياد ، وهو ممسك بالفقمة بإحدى يديه ، في كسر الجليد فيها حولها بمدية كبيرة في يده الثانية ، ثم يقتل بعد ذلك فريسته .

وإذا أريد نقل الفقمة عبر حقول الجليد إلى القرية ، فإنها تحمل فوق زحافة تسمى كوماتيك Komatik ، تصنع من جلود الرنة المشدودة بألواح خشبية ضيقة . ونجر هذه الزحافة ثلة من الكلاب ، وينتعل سائقها قبّاب الجليد عندما يجتاز منطقة وعرة . وعلى امتداد الأنهار في إقليم يوكون Yukon ، وكذلك المجاري المائية في أقاليم الشمال الغربي ، يرى المشاهد عجالات السمك الدائرة وحواجز التقاطه ، وهي مملوءة بأسماك السلمون ، التي يقوم الإسكيمو بتجفيفها .



▲ يعيش الإسكيمو العصريون في فصل الصيف في أكواخ خشبية فسيحة .



▲ الكاياك ، القارب النموذجي للإسكيمو ، يصنع من جلود الفقمة .

إن قارب الصيد النموذجي للإسكيمو وهو المعروف باسم كاياك Kayak ، يبلغ طوله أزيد من ثلاثة أمتار ، ولا يتجاوز عرضه ٦٠ سم ، ويتسع لشخص واحد فقط . وفي هذه القوارب يقوم الإسكيمو بصيد الفقمة ويط العيدر Eider Ducks ( وهو بط ناعم الزغب ) ، والحيتان Whales ، وحيوان الفظ Walrus ( حيوان ثدي بحري شبيه بالفقمة ) . إن هذه القوارب الضيقة تنقلب بسهولة ، ولذلك يلبس الصيادون نوعا من طقم أمان مثبت في القارب ، وقد تهبأت لهم براعة تامة عند انقلاب القارب في السقوط معه وهم بداخله ، ثم إعادته إلى وضعه السليم من جديد .

وهم يصنعون قاربا أكبر كثيرا من هذا يعرف باسم أوميك Umiak لنقل السلع والأشخاص . ويبلغ طول هذه القوارب ١١ مترا ، بعرض يزيد قليلا على متر .

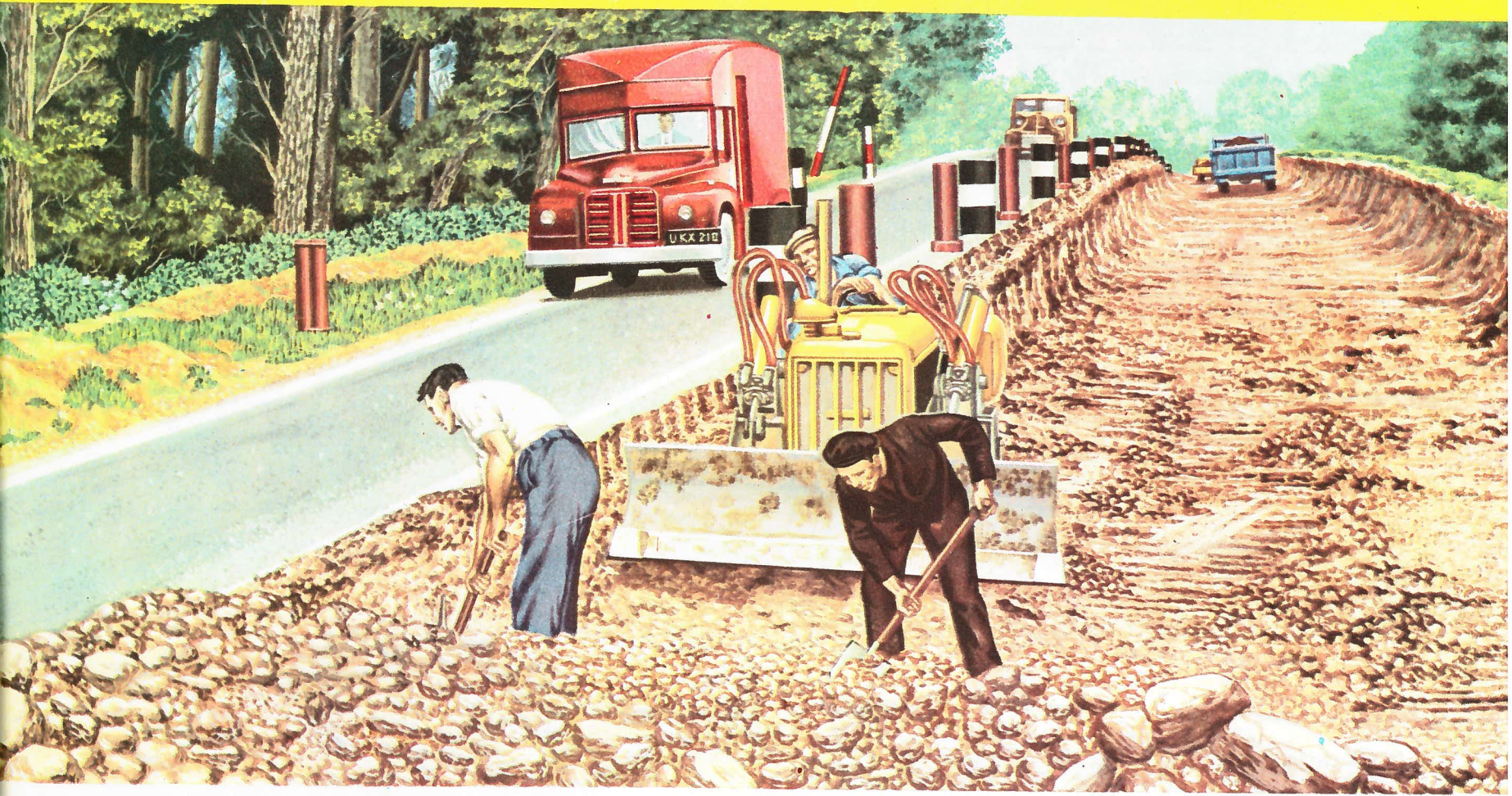


صياد الإسكيمو يتحضر لقذف رمح الحريون . ومتى أصيبت الفقمة فلا نجا لها .





# صيانة الطرق



▲ اللوحة المكتوب عليها « أشغال بالطريق » قد تضايق سائقى السيارات ، ولكن عمال صيانة الطرق يجعلونها أكثر أمانا

تعنى الاحتفاظ بالطرق الرئيسية Highways والطرق الفرعية By-ways فى حالة جيدة ، والإبقاء عليها نظيفة خالية من مياه الأمطار فى الشتاء ، ومن الفضلات والأتربة فى شهور الصيف .

وفى الدول المتقدمة ، تحل اللواري الضخمة المزودة بالكانس الأوتوماتيكية وخراطيم المياه محل الكناسين العاديين . وتقوم تلك المركبات بكس الطرق وغسلها بعملية واحدة . وبذلك يخفف الكناس بمقشته وجاروفه وعربة القمامة التى يدفعها أمامه .

## صيانة الطرق الريفية

فى كثير من الأحيان ، تترك الطرق التى تخترق المناطق الريفية دون رصف ، فتكون ترابية غير ممهدة ، مما يجعل السير عليها شاقا غير مريح . وتتطلب هذه الطرقات عناية خاصة ، لأنها تصبح خطرة عند تساقط الأمطار عليها فى فصل الشتاء ، إذ يختلط الماء بالتراب مكونا أرضا طينية تهدد العربات بالانزلاق ، وقد تهوى إلى الترع والمصارف الجانبية ، أو تصطدم بالمسارة والأشجار على جانبي الطريق . أما فى فصل الصيف ، حيث ينذر سقوط المطر ، فإن التربة تجف وتفتت ، وإذا مرت عليها العربات ، فإنها تثير الغبار الكثيف ، مما يحجب الرؤية أمام العربات القادمة من الاتجاه الآخر ، أو التى تسير خلف سيارة المقدمة . وعلاوة على ذلك ، فإنها تزكم أنوف المسارة وراكبي السيارات ، وتصبح مصدرا للمضايقة لا يعرفه إلا من عانى السير على تلك الطرقات . أما إذا أهملت تماما ، فقد تنبت فيها الحشائش والأعشاب دون نظام ، وتصبح مأوى للحشرات والحيوانات التى تضر بالزراع وممتلكاتهم .

لذلك فإن هذه الطرقات تستلزم عناية من نوع خاص . فهى ترش دائما بالمياه التى تجعل الأرض صلبة إلى حد ما ، ولا تثير إلا أقل قدر من الغبار . كذلك يقوم عمال الطرق بتعبيدها إذا انهارت جوانبها أو نبتت فيها الحشائش البرية . ولا بد أن تكون أعمال الصيانة هذه مستمرة لمعالجة ما يصيب الطرق من تلف أولا بأول .

من المحقق أنك لاحظت ، وأنت تستقل سيارة ، أن سائقها يضطر لإبطائها ، بل ولإيقافها ، إذا قابلته لوحة تنبيه مكتوب عليها « أشغال بالطريق Road Works » . وبالرغم من أن مثل هذه اللوحات تكون مألوفة للسائق ، إلا أنها تجعله فى بعض الأحيان متبرما أو ساخطا .

إن السائق يسائل نفسه عن السبب الذى من أجله ينشغل هؤلاء الناس بحفر طريق يبدو له جيدا تماما ، كما أنه لم يشيد إلا منذ ١٢ شهرا فقط . والجواب على ذلك بسيط ، فضغط حركة المرور على بعض الطرق ، يكون من الشدة بحيث تؤدى السيارات والمركبات الأخرى إلى تدهورها بنفس سرعة تشييدها . وإذا حسبنا نسبة طول الطرق إلى عدد السيارات التى تمر عليها ، فإننا نجد أنه فى بعض الدول يوجد ميل واحد من الطرق لكل ٣٥ سيارة . وإذا افترضنا أن متوسط الطول لكل سيارة هو أقل من خمسة أمتار ، فإن هذا يعنى أننا إذا أوقفناها متلامسة وراء بعضها بعضا ، فإنها تشغل حوالى عشر الطول الكلى للطرق ، حتى قبل أن تبدأ فى التحرك !

ويتضح من ذلك أن جميع الطرق ، الجديدة منها والقديمة ، تتعرض لقدر كبير من التلف أثناء العام . ولكن هذا الاستعمال المستمر ليس هو السبب الوحيد فيما يقوم به رجال صيانة الطرق من أعمال ، وما ينتج عن ذلك من مضايقات . ففى كثير من الحالات ، تقع عند مواضع معينة من الطرق ، وخاصة القديم منها ، حوادث متكررة . وقد يرجع ذلك إلى وجود منحني مفاجئ فى الطريق ، أو « مطب » يقع فيه السائقون المهملون . وعلى ذلك تقع على عاتق قسم صيانة الطرق فى بلدية المحافظة ، مسئولية معالجة هذه الأخطار بإزالة المطب Hump ، أو تعديل المنحنى إلى طريق مستقيم .

وفى معظم الدول ، تقع مسئولية إصلاح الطرق الرئيسية على مجالس المحافظات ، أما الطرق الفرعية Side-roads فتعنى بها مجالس المدن . ومسئولية إصلاح الطرق





▲ منظر لمستنقع مياه عذبة : الحيوانات التي يمكن أن تراها هي ضفدعتان فقط ، ولكنه في الحقيقة مكتظ بالحياة .

## حياة الحدائق المائية

وقد يكون جمع وملاحظة الكائنات الأصغر التي تعيش في البرك والمستنقعات نوعاً من الهواية التي تستهوي الألباب . ولمتابعتها قد تحتاج إلى أبسط الأجهزة . فأولاً ، يلزمك شبكة متينة الصنع بذراع : شبكة صياد سمك مبطنة بكيس من قماش ستائر تقربه دقيقة ، أو من مادة مماثلة قد تؤدي نفس العمل ، وبعض برطانات المربي ذات مقابض مصنوعة من الخيط لإحضار الصيد للمنزل ، ولفحص ما تجده ، يجب ألا نضع صيدك في أواني الفطائر غير العميقة ذات اللون الباهت . إن الملابس القديمة وأحذية ولينجتون ذات الرقاب الطويلة ، من المعدات التي لا غنى عنها . وللإبقاء على حياة الحيوانات لأي وقت من الأوقات ، تحتاج إلى حوض مائي للكائنات الحية Aquarium ، الذي يمكن اعتباره هواية في حد ذاته ، ولقد تم تصنيف العديد من الكتب عن طريقة حفظ الكائنات في هذه الأحواض المائية ، ومعظم هذه المؤلفات يشير إلى تربية الأسماك ، ولكن يمكن تطبيق نفس المبادئ على الحيوانات الأخرى الصغيرة .

وإذا كان لديك مجهر ، أو إذا تمكنت من استعارته ، فسترى عالماً كاملاً جديداً . ضع قطرة من ماء غير نظيف من قاع أو من حانة بركة على شريحة زجاجية Glass Slide ثم افحصها - أولاً تحت قوة تكبير Magnification صغيرة ، ستري غالباً كائنات صغيرة عديدة لم تكن تتوقع وجودها بالمرّة . والكثير منها تشرّيات Crustacea صغيرة مثل الكوبيبود Copepods وبرايث الماء Daphnia . وستكشف قوة التكبير الكبرى ، الحيوانات الأولية أو البروتوزوا Protozoans وهي الحيوانات الأكثر بدائية . وقد تجد ، إذا كنت محظوظاً ، يوجلينا Euglena ، التي تسمى أحياناً « حيوان نبات » . يمكن اعتبارها حيواناً أولياً « حيواناً » ، أو كطحاب و Alga وهو « نبات » . وهذه ظاهرة تثبت أن النباتات والحيوانات قد نشأت من أصل واحد .

قد تبدو البرك والمستنقعات وكأنها جرداء لا حياة فيها ، ولكن إذا أمعنت النظر ، فستجد أنواعاً مذهلة من حياة الحيوان في هذه المياه الهادئة ، والتي غالباً ما تكون راکدة . وتفضل كائنات المياه العذبة الأكبر والأكثر نشاطاً ، وبخاصة الأسماك ، المعيشة في المياه الجارية ، حيث يتوافر لها الأوكسيجين بكمية أكثر لكي تنفس . ولكن بالنسبة للكائنات الصغيرة والدقيقة التي لا تقوى على العوم ، فإن المياه الجارية تكون خطرة عليها ، وذلك لأنها قد تجرفها إلى مياه البحر المالحة ، حيث تلتق حتفها . ومن الطبيعي أن تكون هناك استثناءات لهذه القاعدة ، فبعض الأسماك تعيش في

المستنقعات ، وتوجد كائنات صغيرة كثيرة في جداول المياه والأنهار الجارية . ويمكن القول بصفة عامة إن حيوانات المياه العذبة الأصغر تعيش في المياه الساكنة .

▶ حيوانات أولية كما ترى بالمجهر ، موجودة في قطرة من ماء بركة . ويرى في الصورة حيوانان هديان وآخر من الحيوانات السوطية ، ثم حيوان إليوزو





على الحيوانات الأخرى التي تمسكها بشفتها السفلية المفصلية المزودة بكلايات Pincers .

### العنكبوتيات

**عنكبوت الماء** Water Spider (أرجرونيتا أكواتيكا *Argyroneta aquatica*) - يعيش هذا العنكبوت تحت الماء . وعليه أن يتنفس الهواء ، ويقوم بذلك بطريقة ذكية جدا ، فهو يبدأ بصنع نسيج أقي دقيق الثقوب بين الأعشاب المائية ، ثم يصعد إلى السطح ، ويحمل الهواء إلى أسفل ، ويتركه تحت سطح النسيج الذي يلتصق به ويحفظه . ومع تكرار هذه الرحلات ، يتمكن من جمع فقاعة كبيرة من الهواء ، تضغط على السطح إلى أعلى ، فتظهر كأنها «سلطانية» مقبوبة . وتضع أثني العنكبوت بيضها ، وتنشأ صغارها في طابق علوى ذى حواجز فى ناقوسها الطافي .

### قشريات

برغوث الماء ( دافنيا *Daphnia*) - غالبا يسمى برغوث الماء *Water Flea* ، وهو غذاء شبيه لأسماك أحواض الكائنات المائية .



كوبيبود (Copepod) ، يعد هو والدافنيا كائنات صغيرة جدا ، ونحتاج للمجهر لرؤيتها بوضوح .

قل الماء *Water Louse* (أسيلوس *Asellus*) - ينتشر في البرك ذات الأعشاب ، وهو وثيق الصلة بقل الخشب المشهور .



برفات ديتيسكس وهيدروس والرعاش

### البرمائيات

**النيوتات** Newts - توجد منها أنواع ثلاثة فى بعض البلاد ، أكبرها هو النيوت ذو العرف ، ولونه أسود من أعلى وأسفله أصفر وأسود . فى الشتاء ، تترك النيوتات الماء ، وتبيت شتويا تحت الأرض .

**الضفادع** Frogs .

### الديدان الحلقية

**العلق** Leeches - من حيوانات المستنقعات الفموزجية ، ويمكن معرفته من عضو الالتصاق الكبير أو المص *Sucker* ، الموجود فى مؤخر الجسم . ويتغذى بامتصاص الدم ، وله فم مهيأ بصفة خاصة لإحداث جرح ، ثم الالتصاق به تماما . وفى وقت من الأوقات ، كان الأطباء يستخدمون العلق لإدعاء المرضى .

### رخويات

**قوقع البرك الكبير** (لنينا *Lymnaea*) - أكبر القواقع المائية الأوروبية ، وقد يبلغ طول صدفته ٥ سنتيمترات . وينتمى إلى القواقع الرئوية أو الرئويات *Pulmonata* ، التى تنفس الهواء بوساطة الرئة ، وكذلك تمتص الأوكسجين من خلال جلدها . ويظهر القوقع فى الصورة مقبوبا على ظهره على سطح الماء .

### حشرات

**عقرب الماء** *Water Scorpion* (نينا سينريال *Nepa cinerea*) - حشرة مفلطة ، قد يزيد طولها على ٢ سم ، وأرجلها الأمامية منحنية ، وتستخدم فى القبض على الفريسة ، والذيل الذى يشبه إلى حد ما الزبان *Sting* ، عبارة عن أنبوبة مجوفة ، تستخدم فى استنشاق الهواء عند وجود الحشرة تحت سطح الماء .

**الحشرة المراكبية المائية** *Water Boatman* (نوتونكتا *Notonecta glauca*) - تسمى أيضا عوامة ظهرية ، إذ تعوم هذه الحشرة على ظهرها ، مجذنة بأرجلها الخلفية ، التى تعمل كزوج من المجاذيف . وهى حشرة مفترسة تتغذى غالبا على الحشرات الأخرى .

**صرصار الماء** *Water Cricket* (فليا *Velia*) - واحد من الحشرات التى تجرى على سطح الماء . ويمكنها عمل ذلك لأن أرجلها مغطاة بشعر دقيق جدا لا يتأثر بالماء .

**الخنافس الفواصة الكبيرة** *Great Diving Beetle* (ديتيسكس *Dytiscus*) - خنفساء كبيرة ، طولها أكثر من ٢ سم ، تسبح مثل الحشرة المراكبية المائية ، وذلك بالتجذيف بوساطة أرجلها الخلفية ( ولكنها تسبح دائما إلى أعلى ) . وتفترس السمك الصغير والكائنات الأخرى ، وكذلك تفعل يرقاتها *Larva* .

**خنفساء الفضية الكبيرة** *Great Silver Beetle* (هيدروس *Hydrous*) - ويبلغ طولها حوالى ٤,٥ سم ، وتتغذى على النباتات المائية . وعندما تكون تحت سطح الماء ، يظهر سطحها السفلى فضى اللون ، بسبب الهواء الملتصق به .

**رقعة الرعاش** *Larva of Dragonfly* - تقضى حشرات الرعاش أطوارها المبكرة فى الماء . وتتغذى اليرقات

مأخوذة ، ثم ترسم النماذج بالحقن المصنوع

### الأسماك

**سمك القط** *Catfish* - على الرغم من ندرة وجود أسماك القط فى بعض البلاد ، إلا أنها توجد بكثرة فى أماكن أخرى من العالم ، وتوجد السمكة المبينة فى الصورة فى برك ومستنقعات أوروبا ، ولها جلد عار خال من القشور ولزج ، « وسوالفها » طويلة على رؤوسها ، وهى أعضاء دقيقة للمس *Tough* .

**سمك لوش** *Loach* - تبدو أسماك لوش إلى حد ما مثل سمك القط ، ولكن تغطى جلدها قشور دقيقة . وهى تنفس عادة بجياشيمها *Gills* مثل باقى السمك ، ولكن إذا قل الأوكسجين فى الماء ، فإنها تصعد إلى السطح وتبتلع الهواء إلى داخل المعدة ، حيث يمتص عند مروره إلى الأمعاء .

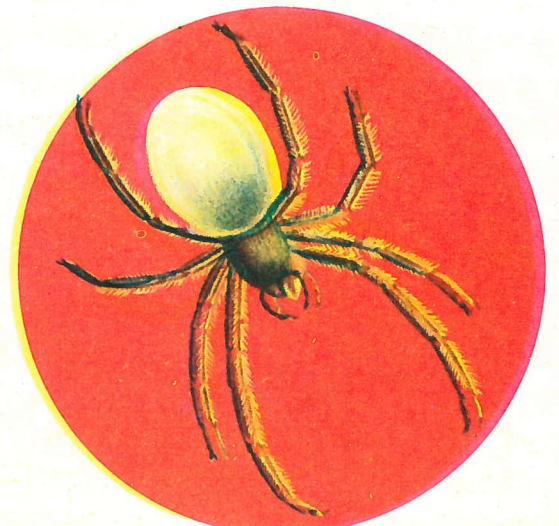
**سمك المبروك** *Carp* - يعيش هذا السمك فى البرك ، ويمكن إذا تغذى جيدا أن ينمو إلى حجم كبير . ويربى فى بعض البلاد للأكل .

**سمك التنش** *Tench* - يعيش سمك التنش فى البرك والمستنقعات ذات القاع الطينى ، حيث يستطيع الحفر للبحث عن الديدان والقواقع . وفى الشتاء عند جفاف البركة ، يستطيع سمك التنش دفن نفسه فى الطين للبيات الشتوى ، ريثما تتحسن الظروف المحيطة به .

### الزواحف

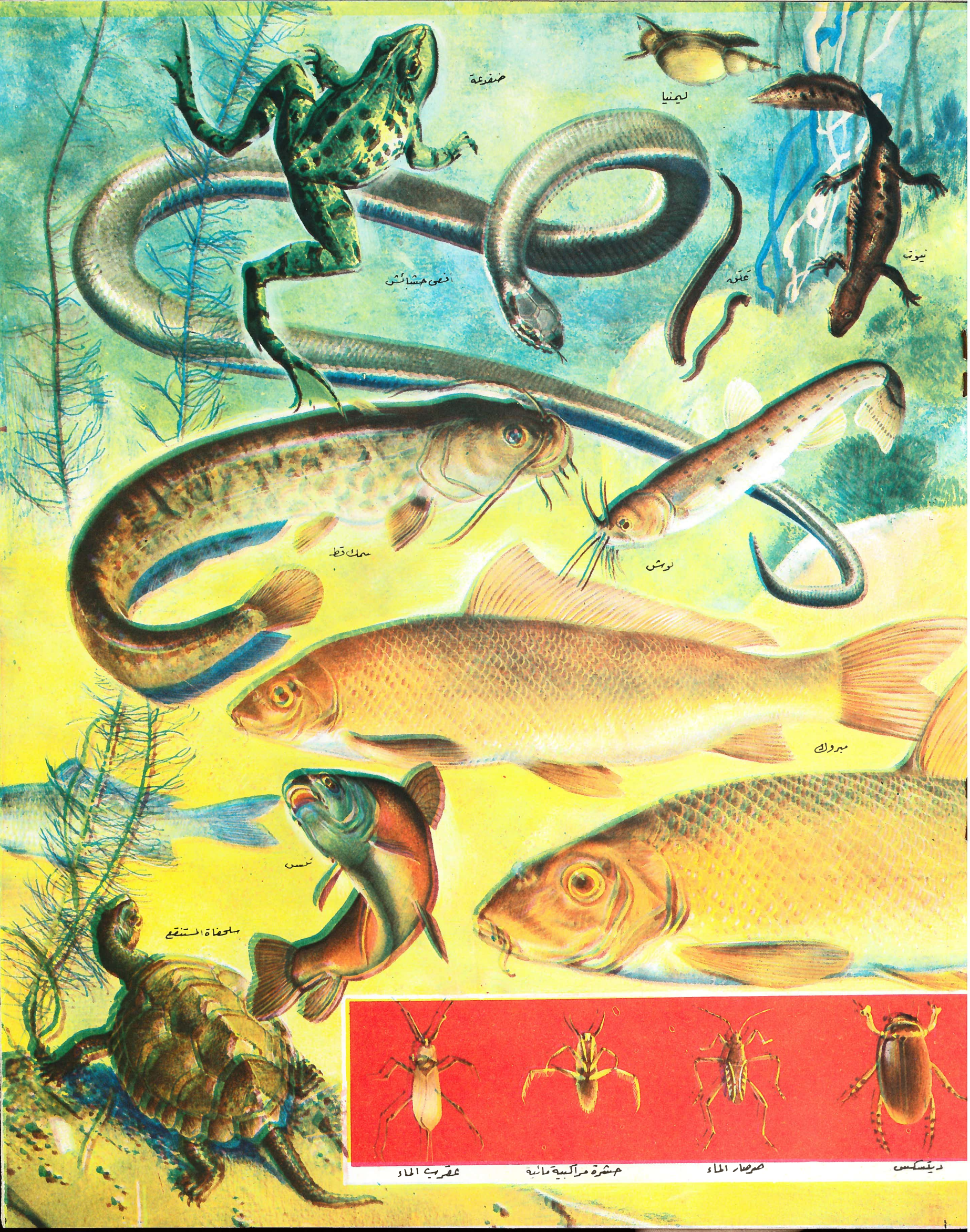
**سلحفاة المستنق** *Swamp Turtle* - نوع من زواحف أوروبا ، تقضى معظم أوقاتها فى الماء ، ولكنها تحب الخروج منه للتمتع بدفء حرارة الشمس . وتتغذى على السمك ، والديدان ، والحيوانات الأخرى الصغيرة ، وتنمو إلى أن يبلغ طولها حوالى ٢٥ سنتيمترا .

**أفعى الحشائش** *Grass Snake* - على الرغم من وجودها غالبا خارج الماء ، إلا أنها تفضل أن تعيش بالقرب من المستنقعات والبرك الصغيرة ، حيث توجد الضفادع التى تغذى عليها . وأفعى الحشائش ينبغى عدم قتلها ، لأنها غير مؤذية .



عنكبوت الماء الواسع الحيلة .





ضفدعة

ليجيا

نيوت

عقار

افعى مشاكش

سمك قف

روش

مردك

تنس

سلحفاة المستنق



عقرب الماء

عشرة مراكبية مائية

صرصور الماء

ديتسكس



# الدور بايرون

« لقد مات بايرون ». كان ألفريد تينيسون Alfred Tennyson الشاعر المعروف صبيًا في الخامسة عشرة ، عندما انطلق عدوا إلى إحدى الغابات ، وكتب هذه الكلمات الثلاث فوق إحدى الصخور بعد علمه بوفاة بايرون Byron في اليونان . كان ذلك في شهر مايو من عام ١٨٢٤ ، وكانت صحف ذلك الوقت قد كتبت تقول إن خبر وفاة بايرون هز لندن كالزلزال . كان كل فرد يشعر بأن نورا ساطعا قد خبا ، وكتب توماس كارليل Thomas Carlyle الكاتب المعروف يقول إن بايرون كان أنبل من عرفته أوروبا ، وأنه يشعر « كأنه فقد أخا » .

ترى ما هو السر الذي جعل إنجلترا تصعق لوفاة شاب لم يجاوز السادسة والثلاثين من عمره ، اضطر لمغادرة إنجلترا منذ ثماني سنوات ، لأن سلوكه أصاب المجتمع الإنجليزي بصدمة ، فاضطر لمغادرة البلاد إلى غير رجعة ؟ وما هو سر اهتمام الناس به اليوم ؟ إن الأسباب عديدة ، منها جماله الشخصي ، ومولده النبيل ، وعظمة موهبته الشعرية ، وكرهه للظلم والشعوذة ، وشجاعته ، وذكائه ، وسرعة بديهته ، واستعداده للتضحية بحياته في سبيل الضعفاء والمظلومين .

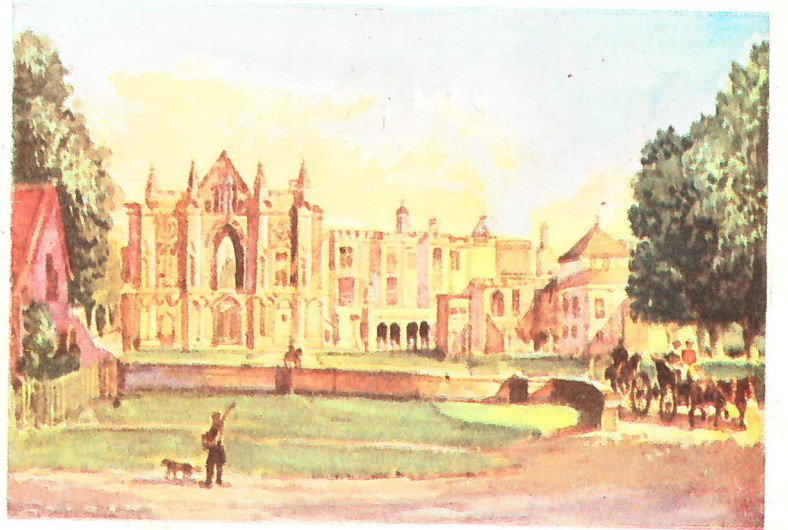
كان بايرون نائرا في عصره . وكانت أشعاره وخطاباته تهاجم غباء العالم الذي يعيش فيه هجوما مليئا بالقسوة والمرارة ، ويعتبر بايرون في يومنا هذا واحدا من أحسن الشعراء الإنجليز العاطفيين ، وواحدا من تلك الطائفة من الأدباء الإنجليز التي تضم ووردزورث Wordsworth ، وشيللي Shelley ، وكيثس Keats .

## هجرة شايلدهارولد

في جزيرة ألبون كان يسكن شاب لم يكن للفضيلة ميولا كافية أمضى أيامه في فوضى غير لائقة وأغضب بتهكمه آذان الليل الناعسة ياله من شخص لا يستحي من الملاحظة وينهمك في حب الشهوات وقلماهم بما يدور حوله فيما عدا النساء والصحبة الحسية

كان بايرون في ذلك الوقت شابا معتزا بنفسه خجولا ، وإن كان قد ولد بقلبه النحوي مشوه . كان قد عاد لتوه من رحلة استغرقت عامين ، جاس خلالها أسبانيا ، وألبانيا ، واليونان ، وتركيا . وفي خلال تلك الرحلة بدأ بايرون يكتب قصيدته . كان هو نفسه البطل الشهم الذي يشعر بالوحدة ( كان اسمه من قبل شايلد بورون Childe Buron ) ، وكانت تلك الرحلة هي « هجرته » إلى بلاد غريبة مليئة بالمخاطر .

ولشدهما سر المجتمع الراقي في لندن ، أن المؤلف كان بنفس الدرجة من الشهامة التي وصفها القصيدة . كان الجميع مهوونين بجماله ونبل عتده . كان شعره بنيا داكنا مجمدا ، وعيناه رماديتين ساهمتين برموش داكنة ، أما بشرته فكانت شديدة البياض وملاحه تامة الانسجام ، حتى ليخيل للناظر إليها أنها قد نحتت من أنقى الرخام الأبيض ، وكان العرج Limp الذي تسببه له قدمه النحوي ، وتعالیه



قصر نيوستيد في نوتنجهامشير، وقد كان منزل أسرة آل بايرون ، ثم باعه بايرون بعد ذلك لسداد ديونه ، وهو الآن ملك لشركة نوتنجهام .

المشوب بالحزن والاكتئاب ، من بين العوامل التي ضاعفت من جاذبيته ، ولاسيما للنساء . كان هذا هو بايرون في قمة شهرته العالمية ، بايرون معبود مجتمع لندن الأرستقراطي .

## سنواته الأولى

ولد جورج جوردون بايرون George Gordon Byron بلندن في الثاني والعشرين من يناير عام ١٧٨٨ . وكان والده ( الذي عرف باسم جالك المجنون Mad Jack ) وسيما ، ولكنه كان مسرفا جموحا ، توفي ولم يزل بايرون في

ويتفوق على شاربي الانتخاب كبيرهم وصغيرهم . هذه القطعة الشعرية جزء من افتتاحية قصيدة « هجرة شايلدهارولد (النبل هارولد) Childe Harold's Pilgrimage » ، التي نشرت في فبراير عام ١٨١٢ ، وبايرون لا يزال في الرابعة والعشرين من عمره . كان نجاحها مدويا ، وكان كل فرد في لندن يود لو يرى المؤلف الشاب الذي كتب تلك المقطوعة الشعرية الرائعة . وقد كتب بايرون يقول : « لقد استيقظت ذات صباح فوجدت نفسي مشهورا » .



بايرون في زى ألباني أثناء رحلة الحج .

الثالثة من عمره ، أما أمه ، كاترين جوردون Catherine Gordon ، فكانت امرأة اسكتلندية ، قصيرة القامة ، بدينة ودميمة ، ذات طابع حاد . كان جاك المجنون قد تزوجها من أجل مالها ، وبعد أن أتى عليه هجرها . وعندما ولد ابنهما ، كانت السيدة بايرون لا تملك شروى فقير ، وكانت تعيش في حجرة مفروشة في لندن .

وانتقلت كاترين بعد ذلك بقليل إلى أبردين Aberdeen ، وهناك تلقى بايرون تعليما اسكتلنديا قاسيا . وكانت الحياة مع أمه شاقة ، ولم يكن يعرف مطلقا ما إذا كانت ستهم بتقبيله أو بضربه . . .

وعندما بلغ بايرون العاشرة ، مات عم والده ، اللورد الشرير The Wicked Lord ، وأصبح بايرون بالوراثة اللورد بايرون السادس . عندئذ عاد هو وأمه إلى إنجلترا ليقما في مقر أسرة بايرون ، وهو قصر نيوستيد أبي Newstead Abbey في نوتنجهامشير . كان المبنى متهدما تملؤه الصراصير ، ولكن بايرون تشوق للإقامة فيه . كان يشعر بأنه محاطا بأرواح أجداده ، وسبحت تخيلات في بحار من القصص المليئة بأطياف الرهبان ، الذين يغطون



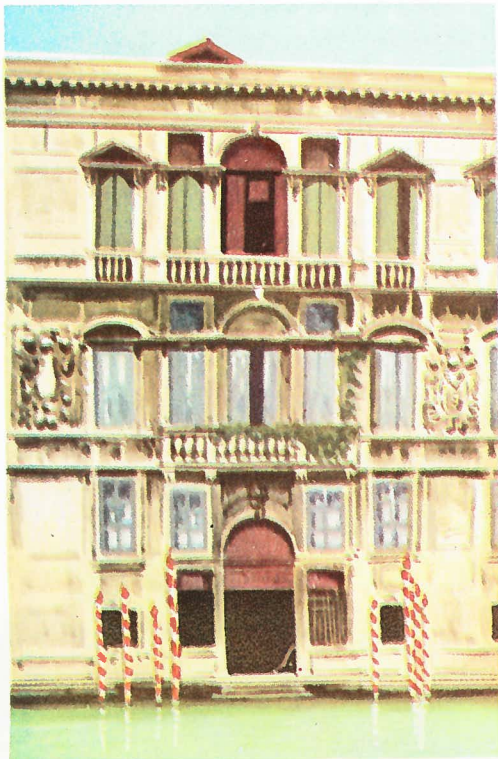
بايرون في شبابه .





بايرون في لحظة تأمل فوق شرفة فيللا ديوداتي المطلّة على بحيرة جنيف

كان يرغب في أن يظل رشيقا ، فرفض تناول أى طعام سوى البسكويت وماء الصودا .  
وفي عام ١٨١٠ ، خلال رحلته إلى اليونان وتركيا ، شاهد بايرون مدخل الدردنيل Dardanelles ، ذلك الشق الضيق الذى يفصل أوروبا عن آسيا ، فحاول مرتين أن يجتاز المسافة بين القارتين سباحة دون جدوى ، ولكنه أصر ، وفي المرة الثالثة نجح في محاولته التى استغرقت ساعة ونصف قضاها فى الماء .  
سراى موشينچو حيث كان يعيش بايرون فى فينسيا ، وهناك ألف دون جوان وكان يحتفظ فى السراى بمديقة حيوانات صغيرة .



معبرة عن فلسفة بايرون فى الحياة تعبيرا أصدق مما جاء فى أى من كتاباته الأخرى ، ربما باستثناء (الخطابات Letters) .  
كان جزء كبير من إيطاليا فى ذلك الوقت يخضع للحكم النمسا ، وقد توطدت صداقة وثيقة بين بايرون والكاربونارى Carbonari ، وهم طائفة من الوطنيين الإيطاليين صمموا على طرد النمساويين من بلادهم ، فكان بايرون يمدّمهم بالمال والزاد ، والواقع أنه قدم الكثير فى سبيل استقلال إيطاليا .

### بطل اليونان

وكما عمل بايرون فى سبيل استقلال إيطاليا ، فإنه فى عام ١٨٢٣ صمم على مساعدة اليونان للتخلص من الحكم العثماني . وفى چنوا كون حملة ، وأنفق كثيرا من ماله فى سبيل القضية اليونانية . وفى يوليو من عام ١٨٣٢ ، أبحر بايرون وحملته من چنوا ، فوصلوا بعد ستة أشهر إلى ميسولونيا Missolonghi باليونان ، حيث كان مقر الحكومة المؤقتة .

وفى اليونان نفسها ، كان الظاهر أن كل شئ يسير فى الطريق الخاطئ ، إذ كان الثوار اليونانيون يحاربون بعضهم بعضا ، وكانت الأمطار التى لا تنقطع قد جعلت المكان أشبه بالمستنقعات . والأدهى من ذلك أن الممرض حل ببايرون ، وكان الطبيب الإيطالى الشاب الذى يرافقه فى سفره يقوم بحجماته باستمرار ، الأمر الذى امتنع من بايرون القوى التى كان أحوج ما يكون إليها فى ذلك الوقت . وفى ١٩ أبريل عام ١٨٢٤ لفظ آخر أنفاسه ، وقد استغرق وصول نبأ وفاته لانبجاسا قرابة الشهر .

### عزيمه بايرون

كان بايرون قادرا على كثير من الأعمال الشاقة وضبط النفس ، من ذلك أنه وجد نفسه يميل للبدانة ، فى حين

روؤوسهم بالسواد ، ويسكنون القصر . وانتقل بايرون وأمه أخيرا إلى القصر المهجور ، وبدأ بايرون يشعر بمتعة كونه لورد نيوسايد Lord of Newstead .  
وفى عام ١٨٠١ ، أرسل بايرون إلى مدرسة هارو Harrow ، وإن لم يكن يسعد بذلك فى مبدأ الأمر . وبالرغم من أنه كان يقرأ كثيرا ، إلا أنه كان كسولا ، وكانت طباعه الموروثة لا تحتمل نظام المدرسة القاسى . ولكنه سرعان ما أصبح محبوبا ، وكان الجميع يعجبون بشجاعته وأمانته . وبالرغم من عرجه ، فقد حاول الاشتراك فى جميع الألعاب .

بعد هارو التحق بايرون بكلية ترينيتى بكامبريدج ، وذلك فى عام ١٨٠٥ . وكان يقضى وقته فى ركوب الخيل ، والسباحة ، والملاكمة ، ولعب الميسر ، وسرعان ما نفدت نقوده والتجأ للمرايين . وكان يحتفظ فى حجرته فى ترينيتى بدب أليف ، وفى الفترة التى قضاها فى كامبريدج ، قرر أنه يود أن يكون شاعرا ، وفى عام ١٨٠٧ ، نشر أول مجموعة من أشعاره فى كتاب باسم «ساعات الفراغ» . وقبل أن يسافر بايرون إلى الخارج ، كان يعيش فى نيوسايد ، حيث كان يكتب الشعر ، ويستضيف أصدقاءه من كامبريدج ليقيمو معه ، ويتدرب على إطلاق المسدسات . وكان بايرون طيلة حياته يحتفظ دائما بمسدسين معبأين فى جيوب صديريته . وبعد العشاء كان وأصدقائه يحسسون النبيذ من جمجمة بشرية .

### زواجه ومنفاه

رأينا أى طراز من الشباب كان بايرون قبل أن يبدأ رحلة « الحجرة Pilgrimage » ، وكيف أصبح مشهورا بعد عودته لانبجاسا . وعندما وصل إلى قمة شهرته ، تزوج فجأة من سيدة شابة جادة التفكير ، ولكنها لا تتمتع بشئ من الجمال ، تلك هى أنابيللا ميلبانك Anabella Millbanke . كان هذا الزواج فشلا ذريعا . فقد كانت زوجته واردة ، وكان هذا هو السبب الحقيقى فى زواجه منها ، لكى يسدد ديونه المتزايدة ، ويسدد الرهنية Mortgage على قصر نيوسايد .

وبعد زواج لم يدم أكثر من عام ، طلقت الألبدى بايرون زوجها ، وكان من ضمن ما اتهمته به أنه كان على علاقة غرامية بأخته أوجستا Augusta Leigh . وكان ذلك سببا فى فضيحة لم يسبق لها مثل فى المجتمع الإنجليزى ، وفى أبريل من عام ١٨١٦ ، غادر بايرون انجلترا مغادرة نهائية .

### حياته فى الخارج

عاش بايرون معظم وقته من عام ١٨١٦ حتى وفاته فى عام ١٨٢٤ فى إيطاليا ، منتقلا بين فينسيا ، ورافينا ، وبيزا ، وچنوا . وفى مبدأ الأمر استأجر فيللا تطل على بحيرة جنيف ، حيث أنشأ صداقة وطيدة مع شيللى ، الذى كان يقطن قريبا منه .

وفى إيطاليا نما بايرون وتطور كشاعر وكرجل نشط . كان بعيدا عن غطرسة المجتمع الإنجليزى ورقابته ، وأمكنه أن يطلق العنان لكل مواهبه العظيمة . وقد بدأ أعماله بقصيدته الرائعة «دون جوان Don Juan» ، التى كانت تفيض بكل ما يشعر به من تهكم ، وازدراء ، وذكاء . قتهكم على حكام أوروبا فى ذلك الوقت ، وهاجم الحرب بوصفها نشاطا لا جدوى منه . وتعتبر «دون جوان»



# ناپليون

## جنرال في الرابعة والعشرين

وفي السادس والعشرين من شهر سبتمبر عام ١٧٩٣ ، كتب عضو في مجلس الشعب الفرنسي أوفدته الحكومة الفرنسية لكي ينظم الحصار الذي ضرب حول مدينة طولون Tolone ، التي كانت قد تمردت على قوات الثورة ، كتب يقول :

« حدث أنه نتيجة للبحر التي أصيبت بها الكابتن دومارتان ، أن وجدنا أنفسنا وليس لدينا من يستطيع أن يتولى قيادة سلاح المدفعية ، لولا أن وقعت معجزة ، وصادفنا حسن الطالع ، وذلك بالتقائنا بالمواطن بوناپرت ( وهو ضابط برتبة كابتن ، شديد البراعة ، ويعمل في ذات السلاح ) ، فطلبنا منه أن يتولى القيادة بدلا من دومارتان » .

كانت مدينة طولون التي يؤيدها الأسطول البريطاني ، تبدو وكأنها يستحيل استردادها . لكن الضابط الشاب نابليون وضع خطة عبقرية قوية ، سقطت على أثرها طولون واستسلمت . وبدأ نجم نابليون يلمع ، إذ ما كادت تنقضي سنة على نجاح خطته ، حتى رقى إلى رتبة الجنرال قائد الفرقة ، وكان عمره إذ ذاك أربعة وعشرين عاما .

وبهذه الرتبة العالية ، اشترك نابليون في عام ١٧٩٤ في الحملة العسكرية على إيطاليا ، بلغت إليه الأنظار بما قام به ، وعرف بما كان يريد أن يعرف به . فلما جاء عام ١٧٩٥ ، كان هذا هو العام الذي بدأ فيه صعوده إلى القمة . ففي ذلك العام ( أكتوبر ) ، تمرد جانب من سكان باريس بتجريض من أنصار الملكية ، مخطا على الطريقة التي تدار بها الشؤون السياسية ، وأعان تمرده على حكومة الثورة .

وأخرجت الثورة المساحة في ٤ أكتوبر ، وما كاد يحل مساء ذلك اليوم ، حتى أخذت الأمور تسير في غير صالح القوات الحكومية ، التي حاصرتها جمادير شرسة . ومن حسن طالع الحكومة ، أن أتى نابليون بنفسه في المعركة ، ومعه بطارية من المدفعية بشجاعة منقطعة النظير ، مما مكّنه أن يتنجح في البداية في شل حركة المتمردين ، ثم بعد ذلك في فك الحصار . وبدأ حظه المذهل في ليلة ٤ أكتوبر ، فلما حل اليوم السادس والعشرون ، عين قائدا عاما للجيش الداخلي .

## أول زواج

تعرف نابليون في الأيام التي تلت ثورة باريس على سيدة شابة ، هي جوزفين بوهارنيه Josephine Beauharnais ، وكانت أرملة لضابط برتبة الجنرال ، أعدم بالمقصلة خلال الثورة . فلما انقضت على هذا التعارف خمسة أشهر ، تزوج نابليون من جوزفين ، وكان ذلك يوم ٩ مارس ١٧٩٦ . وبعد الزواج بيومين ، إذا به مسافر ليشارك في الحملة على إيطاليا .

وعند هذا الحد ، تحولت حياة نابليون إلى سلسلة متتابعة ، مما يمكن أن يوصف بأنه « ملحمة شعرية » . فما الذي جعل نابليون يصبح نابليونا ؟ إنه عندما وصل إلى إيطاليا في عام ١٧٩٦ لكي يتولى القيادة ، كانت في انتظاره مجموعة من الجنرالات الأفظاظ الذين يفوقونه سنا ، راحت تنظر إليه في غير ثقة .

صورة للإمبراطورة جوزفين ، من رسم فرانسوا جيرار ( القرن التاسع عشر )



البيت الذي ولد فيه نابليون بوناپرت في أجاكسيو

« إنه في الحادي والعشرين من شهر يوليو لعام ألف وسبعمائة وواحد وسبعين ، أقيمت الاحتفالات المقدسة والصلوات على رأس « نابليون » ، الإبن الشرعي الذي جاء ثمرة لزواج السيد/ كارلو بن المرحوم جوزيبي بوناپرت ، والسيدة / ماريا ليتيزيا قرينته ، والمولود في الخامس عشر من أغسطس لعام ألف وسبعمائة وتسع وستين » .

بهذه الوثيقة التي تم بها تعميدها هذا الطفل ، وفقا للتقاليد التي كانت مرعية تحت نظام الحكم القديم في فرنسا ، وهي الوثيقة التي تعتبر في ذات الوقت شهادة ميلاد ، لا تبدأ حياة إنسان فحسب ، وإنما تبدأ كذلك ملحمة شعرية ، وأسطورة لا يمكن أن تنسى . فحتى اليوم ، لا يزال نابليون بوناپرت Napoleon Bonaparte واحدا من أشهر رجال التاريخ .

## رجل ذكي ، صلب الرأي ، شديد الطموح

ولو كان نابليون قد جاء إلى الدنيا قبل مولده ببضعة أشهر ، لكان قد ولد إيطاليا . والواقع أنه عندما اكتشلت عيناه بنور الحياة في الخامس عشر من شهر أغسطس لعام ١٧٦٩ ، كان الصراع الذي خاضه سكان جزيرة « كورسيكا » ضد القوات الفرنسية المحتلة قد توقف منذ أيام معدودات ، ومن هنا ولد نابليون فرنسا ، ولو أنه جاء من أبوين إيطاليين ، ينحدر كلاهما سواء والده كارلو ماريا بوناپرت Carlo Maria Bonaparte ، أو والدته ماريا ليتيزيا رامورينو Maria Letizia Ramorino ، من أسرتين إيطاليتين عريقتين عاشتا في إقليم « توسكانيا » .

وقد ولد نابليون في بيت قديم في قلب مدينة « أجاكسيو Ajaccio » - عاصمة جزيرة كورسيكا ، وكان ترتيبه الثاني من بين ثمانية أبناء . وكانت أمه تكاد تذوب حبا وحنوا على أبنائها ، ولكنها لم تكن متساهلة معهم . ومن ناحية أخرى فإن نابليون كان منذ نعومة أظفاره طفلا لا يطاق ، إذ كان مستبدا يكثر من استعمال يده ، ولو أنه كان في غاية الذكاء ، إلى جانب أنه كان مرهف الحس إلى درجة مفرطة ، فلم يلبث أن بدت عليه ميول قوية لعلوم الرياضة والتاريخ .

وقد درس نابليون في أجاكسيو ، ثم التحق في شهر مايو ١٧٧٩ بالمدرسة العسكرية في بريان Brienne بمقاطعة شامبانيا Champagne . وقرر والده أن يصبح نابليون جنديا ، فالتقى بذلك مع رغبة الطفل ، الذي لم يكن قد جاوز العاشرة ، والذي كان يتحرق شوقا لهذه المهنة . وظل الغلام القادم من جزيرة كورسيكا في بريان منطويا على نفسه ، يملؤه العناد والاعتداد بالنفس ، وبقى فيها خمسة أعوام ، تكونت خلالها طباعه ، وعثر على الطريق الذي اختار أن يسلكه في الحياة ، وهو الطريق الذي حمّله فيما بعد إلى بعيد ، ووصل معه إلى علو كبير .

## الضابط الشاب

وفي عام ١٧٨٤ ، حصل نابليون على مكان في « الكلية الحربية » في باريس ، وظل بها عاما واحدا ، رقى بعده في ٢٨ أكتوبر ١٧٨٥ ، وكان حينئذ في السادسة عشرة من عمره ، إلى رتبة الملازم في المدفعية . وفي الشهادة التي حصل عليها في نجاحه ، وجدت ملاحظة تقول : « طموح يتطلع إلى كل شيء » .

وهكذا بدأ وجوده الرتيب في الحامية التي عمل بها ، وتنقل خلال ذلك بين العديد من مدن فرنسا ، بينما كانت الثورة الفرنسية آخذة في الانتشار ، كما تنتشر النار في الهشيم .

نابليون في الثانية والعشرين ، وفي بزة ضابط بالمدفعية

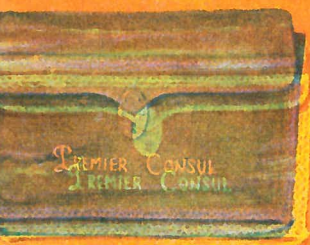


## بعض حاشيات نابليون

ترفضات نابليون ، ولد في باريس عام ١٧٩٥ ، وتوفي في مرسيليا عام ١٨٠٨

حقيقية يد

تبعته





# بيونابيرت

كانوا يقولون : كيف يمكن لهذا الرجل أن يصبح قائدا عاما، وهو لا يزال في السابعة والعشرين ؟ كانوا يزعمون قبل أن يلقوه ، فلما التقى بهم حبسوا جميعا أنفسهم ، وقد أسر الجنرال «أوجيرو» ، وهو أشدهم عدا له ، إلى زميل له بقوله : «إن هذا الجنرال القصير القامة القادم من جزيرة كورسيكا ، قد أدخل الخوف على قلوبنا» .

أجل إنه كان يعرف كيف يخيف ، ولكنه كان يعرف إلى جانب ذلك كيف يجعل من حوله يحبونه بشكل لا يحيط به البال . ولم يكن نابليون طويل القامة ( إذ كان طوله ١,٦٨ متر ) ، فضلا عن أنه كان شاحب الوجه . إلا أن عينيه كانتا حادتين ، وكان يجيد النظر بهما إلى أعماق النفس ، وكانت نظراته هذه تثير فيمن تقع عليه انفعالا لا ينسى . كان نابليون يعرف كذلك كيف يتحدث ، وكان يعرف أيضا كيف ينتق أبسط الكلمات ليخاطب بها جنوده ، وأعنفها وأشدّها جفانا ليوجهها إلى الجنرالات والملوك .

## أعظم فترات حياته ومولد ملك روما

وبعد الحملة على إيطاليا ، جاءت الحملة الفرنسية على مصر ، ثم كانت أجد فترات حياته ، وهي فترة الحروب الأوروبية فيما بين عامي ١٧٩٩ ، ١٨٠٤ ، التي قادت نابليون إلى تأسيس الإمبراطورية .

وفي عام ١٨٠٩ انفصل عن زوجته جوزفين ، وتزوج في عام ١٨١٠ من الأميرة ماري لويـزـة Marie Louise النمساوية ، ابنة فرنسكو الثاني . وفي ٢٠ مارس ١٨١١ ، رزق نابليون بابن ولد في قصر «التويليرى Tuileries» ، وسماه نابليون فرنسكو Napoleon Francesco ، وقد حصل على لقب «ملك روما» ، ولكنه لم يجلس على العرش قط ، وكانت حياته قصيرة تـعـسـة .



صورة لملك روما بريشة لورانس (القرن ١٩)

## السلطان

وانقضى عام في هدوء نسبي ، كان نابليون خلاله أباحونا . كان يعتقد أنه بمولد ولي عهده قد دعم أسس سلطانه ، في حين أن أنول نجمه كان قد بدأ بالفعل . ففي عام ١٨١٢ ، كانت الحملة الفاشلة على روسيا بما استتبعها من أحداث أدت إلى هزيمة ووترلو . وفي ٢٢ يونيو ١٨١٥ نزل نابليون عن الحكم ، وأعلن ابنه إمبراطورا لفرنسا ، ولم يكن قد جاوز الرابعة من عمره .

وغادر نابليون باريس يوم ٢٩ من نفس الشهر ، واستقل عربة انطلقت به إلى روشفور Rochefort في خليج جاسكانيا ، التي كانت تحاصرها سفن الأسطول البريطاني . وصعد نابليون إلى الفرياطة «بليرفون Bellerophon» ، وبعث إلى الوصي على عرش بريطانيا رسالة ينسب فيها أنه قادم ليضع نفسه تحت حماية قانون ضيافته . كانت بريطانيا قد وضعت يدها أخيرا على عدوها اللدود ، فقررت أن تنفيه وتغزله بعيدا عن العالم المتحضر ، فنقلته إلى جزيرة «سانت هيلانة» ، وسط المحيط الأطلنطي ، فوصلها نابليون مع حاشية صغيرة يوم ١٦ أكتوبر ١٨١٥ ، حيث أقام في «لونغ وود» . وفي بيت ريفي متواضع ، قضى فيه ست سنوات .

## نابليون في منفاه بجزيرة سانت هيلانة



## رحلته الأخيرة والمشوى الأخير

وبأمر من الإنجليز ، دُفن نابليون في جزيرة «سانت هيلانة» ، حيث ظل حوالى عشرين عاماً . وأخيراً ، وفي عام ١٨٤٠ ، أعاد الملك لويس فيليب جثمانه إلى أرض الوطن ، فاستقبلته باريس استقبالا رائعا ، وأحاطت المظاهرات بجثمان الإمبراطور ، وحملته الجماهير في باخرة صعدت به طول نهر السين . وفي ١٥ ديسمبر ، أقيمت مراسم جنازة عظيمة ، ثم أودع الجثمان في مثواه الأخير في الأنفاليد Invalides .



مقبرة نابليون في قصر الأنفاليد في باريس



نظارة الميقات الخاصة بناپليون أخره معه إلى الجزيرة

مجموعة فرايز ناپليون

توقيعات لناپليون

ساعة بيته في سانت هيلين وقد توقفت على الوقت الذي مات فيه



# التهاب السحايا

## عن الضعف والرجال

وهناك نوع من الالتهاب السحائي - أكبر خطورة بكثير من الحمى الخفية الشوكية - وهو النوع المعروف بالالتهاب السحائي غير الصديدي Aseptic Meningitis . ويحدث هذا المرض عن طريق عدوى الأغشية الخفية بنوع معين من الفيروسات Viruses ، ورغم أن هذا النوع يسبب متاعب كبيرة ، إلا أنه قلما يؤدي إلى الموت .

وأهم نوع من الأنواع العديدة من الفيروسات التي تسبب الالتهاب السحائي غير الصديدي ، هو فيروسات « كوكساكي » Coxsackie ، ولكن حوالي ( عشر ) من حالات الالتهاب السحائي الفيروسي ترجع رغم ذلك ، إلى العدوى بـ فيروس بـ يوجد عادة في الفئران . ويسبب في الإنسان مرضا يسمى الالتهاب السحائي الليمفاوي الكوريني Lymphocytic Choriomeningitis ، ولأنه لا توجد أدوية يمكن أن تؤثر على سير المرض ، فمن حسن الحظ أن ضحايا هذا المرض يشفون عادة تلقائيا .

أنواع أخرى من الالتهاب السحائي في كل مرة تغزو الجراثيم الجسم ، من الممكن دائما أن يشق بعضها طريقه إلى الدورة الدموية ، ومن هناك قد تحمل إلى الأغشية الخفية حيث تسبب التهاب هذه الأغشية . وعلى سبيل المثال - ففي الأيام التي كانت فيها عدوى مرض التدرن الرئوي Tuberculosis شائعة ، لم يكن من المستغرب أن تصحب المراحل الأخيرة من المرض أحد المضاعفات ، ألا وهي حدوث عدوى درنية للأغشية الخفية . ومن حسن الحظ أن عدوى التدرن الرئوي قد قلت إلى حد ما في الوقت الحاضر ، وبالتالي قات إلى حد كبير حالات الالتهاب السحائي الدرني . وهناك مرض معد آخر يمكنه أن يؤدي إلى الالتهاب السحائي ، ألا وهو الالتهاب الرئوي Pneumonia . وتسبب جراثيم كثيرة مختلفة في إحداث هذا المرض ، ولكن الجرثومة التي هي أكثر انتشارا إلى الأغشية ، هي الجرثومة المسؤولة عن الالتهاب الرئوي القضي ، وهي جرثومة النبوهونيا Streptococcus Pneumoniae .

وأخيرا ، فإن الأغشية الخفية يمكن أن تصاب بالعدوى مباشرة . ويحدث ذلك أحيانا للأطفال الصغار المصابين بعدوى وتقيح سائل بالاذن . ويمكن أن تحدث أيضا في الكسور الخطيرة في الجمجمة ، حين تتلوث Contaminate الأغشية الخفية بالميكروبات من الجوى ، أو من القاذورات ، أو من جلد المصاب .

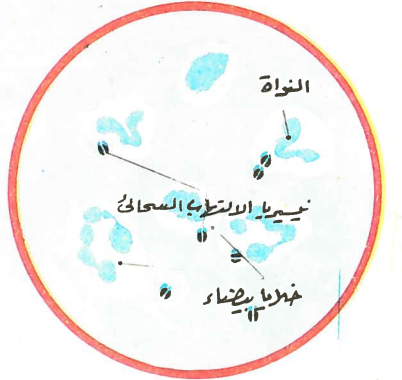
يحيط بالمخ البشري ثلاثة أغلفة تسمى « أغشية المخ Meninges » ، وظيفتها مساندة وحماية نسيج المخ الرقيق . ويسمى الخارجى منها « الأم الجافية Dura Mater » ، وهي غشاء جاف ولين ، يتصل في كل مكان اتصالا وثيقا بداخل الجمجمة . وخلف الأم الجافية ، يوجد غشاء أرق ويسمى « الأم الحنون Pia Mater » ، ويلى الاثنين غشاء إلى الداخل ، هو أرقها جميعا ، يسمى « العنكبوتية Arachnoid Mater » . وبين الأم الحنون والعنكبوتية توجد مسافة صغيرة مملوءة بسائل لا لون له يسمى « السائل الخفي الشوكي » ( السائل النخاعي Cerebrospinal Fluid ) ، وظيفته أن يسند المخ ( مثل الوسادة ) داخل الجمجمة ، حينما تتحرك الرأس حركة حادة . وفي الجزء الخلفي من المخ تمتد كل الأغشية الثلاثة إلى أسفل في القناة الشوكية Spinal Canal كأغلفة تحيط بالحبل الشوكي .

وهذه الأغشية التي توجد داخل المخ والقناة الشوكية كما هي ، لا تتصل بالعالم الخارجى ، ولهذا فهي في العادة « معقمة » تماما ، أى خالية من الجراثيم ، ومع ذلك تشق جراثيم من مختلف الأنواع طريقها أحيانا إلى الأغشية ، وتستقر وتتكاثر هناك . واستجابة إلى غزو جرثومي من هذا النوع ، تصبح هذه الأغشية ملتهبة ، وتسمى هذه الحالة « الالتهاب السحائي Meningitis » .

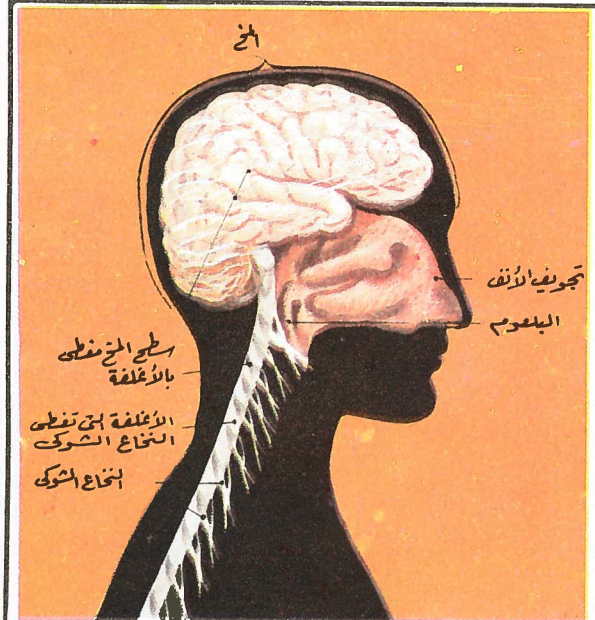
وقبل اكتشاف مجموعة أدوية السلفوناميد Sulphonamide في الثلاثينات من هذا القرن ، كان علاج الالتهاب السحائي غير مرض تماما ، وكثيراً ما مات ضحاياه . أما اليوم فتتوافر العديد من الأدوية لعلاج بعض أنواع الالتهاب السحائي ، وبذلك تحسنت النظرة إلى هذا المرض كثيراً .

## الحمى الخفية الشوكية

إن أكثر أنواع الالتهاب السحائي إزعاجا هو النوع المسمى « الحمى الخفية الشوكية »



كرات دم بيضاء تحتوى على أزدواج من نيسيريا الالتهاب السحائي



يرضع الرسم تجويف السائل والسليمون والبنفسجية الخفية تحت تغطية الجدار العصبى المركزى، وهي أجزاء الجسم التي تتأثر في الحمى الخفية الشوكية

العدوى بوجه خاص ، وتعيش الجرثومة في المسالك الأنفية ، كما تعيش في الأغشية الخفية ، ومنها تنتشر أثناء الحديث أو السعال . وحاملو الميكروب ، أو الأشخاص الذين يحتضنونه في أنوفهم ولكنهم لا يتأثرون به ، كثيراً ما يساعدون على انتشار المرض . وتبدأ موجة من حمى البقع بعد فترة حضانة لمدة أربعة أو خمسة أيام ، مصحوبة بصداخ ، وتصلب في عضلات الرقبة ، وعزوف شديد عن الضوء . ومن الغريب أن الطفح الذي أدى إلى اسم « حمى البقع » ليس سمة دائمة ، وغالبا ما لا يكون ظاهرا . ويهدف علاج الحمى الخفية الشوكية إلى قتل الميكروبات المهاجمة . وتستعمل أدوية السلفوناميد وبعض المضادات الحيوية Antibiotics الأحدث بنجاح كبير لهذا الغرض .

Cerebrospinal Fever « أو « حمى البقع Spotted Fever » ، لأنها تحدث في شكل أوبئة Epidemics . ومن حسن الحظ أن مثل هذه الحمى تكاد تكون غير شائعة اليوم .

وقد اكتشف الجرثومة التي تسبب الحمى الخفية الشوكية في عام ١٨٧٧ على يد إحصائى باثولوجى نمسوى يدعى آنتون ويخسلباوم Anton Weichselbaum ، ولذلك سميت لسنوات عديدة « جرثومة ويخسلباوم » ، أما اليوم فهي عادة تعرف باسم جرثومة « نيسيريا الالتهاب السحائي Neisseria Meningitidis » ، وهي جرثومة في شكل حبة الفاصوليا الجافة وطولها يبلغ ١ من ٤٠٠٠ جزء من السنتيمتر . وتوجد الجراثيم في أحيان كثيرة في أزواج ، وقد تجاوزت جوانبها المقعرة . ومن الظواهر الملفتة في هذه الجرثومة ، أنه يسهل التماسها ( امتصاصها ) بواسطة كرات الدم البيضاء التي تتجمع عند الأغشية الملتهبة . ونتيجة لذلك فإنه إذا نزلنا قليلا من السائل النخاعي من أحد مرضى الحمى الخفية الشوكية ، نجده يحتوى عادة على كرات دموية بيضاء كثيرة وبداخلها الجراثيم . ويستفيد الأطباء في أحيان كثيرة من هذه الظاهرة في التشخيص والحمى الخفية الشوكية ليست مرضا شديدا



# الدفتيريا

إلى الأشخاص الآخرين حين يسعل إنسان مصاب بالعدوى، أو حتى حين يتكلم. ويمكن أن ينتقل المرض أيضا عن طريق الأدوات التي يلامسها الإنسان المصاب، رغم أن هذه الطريقة ليست هي المعتادة. وتبلغ الفترة فيما بين الإصابة بالعدوى وما بين أول علامات المرض، وهي «فترة الحضانة» Incubation Period من يومين إلى خمسة أيام.



منظر غشاء دفتيري.

ويبدأ المصاب بالإحساس بالتعوك، ويصاب في الغالب بألم في الحلق. ويظهر غشاء يميل إلى البياض على الجزء الخلفي من الحلق وعلى جانبيه وعلى اللوزتين، وفي هذا الغشاء تنمو جراثيم الدفتيريا. وفي بعض الأحيان تعدى الجرثومة الحنجرة (علبة الصوت)، وإذا حدث ذلك، فإن الغشاء قد يسد مسرى الهواء من الرئتين وإليها، وهكذا يهدد المريض بالاختناق Suffocation.

## علاج الدفتيريا

قبل أن يعرف سبب الدفتيريا، لم يكن هناك الكثير الذي يمكن عمله لضحايا هذا المرض، غير التأكد من تمريرهم تمريرا مائرا. وفي بعض الأحيان، في حالات دفتيريا الحنجرة، كان من الضروري عمل شق حنجري لتقليل خطر انسداد التنفس. ولكن في سنة ١٨٩١، اكتشف طبيب ألماني يسمى إميل بهرينج Emil Behring، كيف يتم تحضير «مضاد السم Antitoxin»، يمكنه أن يعادل السم الذي أنتجته ميكروبات الدفتيريا. وحين حقن هذا المضاد للسم في مرضى الدفتيريا، عاد السم المنتشر في أجسامهم، وهكذا منع تسبب القلب. واليوم، فبالإضافة إلى ذلك، يوجد مضاد السموم، والبنسلين Penicillin، والمضادات الحيوية الأخرى لعلاج الدفتيريا. وتقتل هذه الأدوية الرائعة جراثيم الدفتيريا في حلق الإنسان المصاب، وبهذه الطريقة تمنعها من تكوين سمها الضار.

## منع الدفتيريا

إن ندرة الدفتيريا في الوقت الحاضر في كثير من البلدان المتقدمة، لا تعود إلى غنى هذه البلدان، وإنما إلى المحاولات المتأخرة التي بذلت فيها لمقاومة هذا المرض.

فعندما تروى جراثيم الدفتيريا في المعمل، فإنها تحت شروط معينة تنتج سمًا مثل ذلك الذي تفرزه حين تنمو في حلق المريض. ويمكن أن يفصل هذا السم من الجراثيم، وإذا عولج بقليل من مادة الفورمالين (Formalin)  $H_2CHO$ ، فإنه يفقد سميته، ويصبح مادة لا ضرر منها تسمى «شبه سم الدفتيريا Diphtheria Toxoid».

وعندما يستعمل شبه سم الدفتيريا كصل Vaccine، فإنه يدفع أنسجة الشخص الذي يطعم به إلى إنتاج مضاد لسم يشبه ذلك الذي اكتشفه إميل بهرينج. ووجود هذا المضاد للسم في الجسم يهيء الحماية ضد سم الدفتيريا، وبذلك فإن الأشخاص المطعمين محصنون ضد الدفتيريا.

ولكي نصل إلى حصانة Immunity من هذا النوع، فإن الأطفال يطعمون بالصل وهم رضع، ثم حين يصبحون في سن المدرسة.

هل تتصور وجود سم يبلغ من القوة بحيث يمكن أن يقتل جرام واحد منه ٣٠٠ مليون حيوان من الخنازير الغينية Guinea-pigs (فئران التجارب)؟ إذا أمكنك أن تتصور ذلك، إذن فإن لديك فكرة جيدة عن «السم» Poison or Toxin الذي تنتجه جرثومة الدفتيريا Diphtheria Germ. وستفهم أيضا لماذا كانت الدفتيريا مرضا على هذه الدرجة من الخطورة. على أنه من حسن الحظ أن انتشار هذا المرض قد أصبح محدودا في كثير من بقاع العالم.

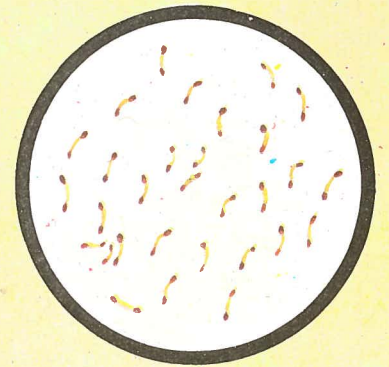
ورغم أن الدفتيريا كانت معروفة تماما للأطباء في العصور القديمة، إلا أنها لم تكتسب اسمها الحالي حتى عام ١٨٢٦. ففي ذلك العام كتب طبيب فرنسي يدعى بيير بريتنو Pierre Bretonneau، وصفا راعيا للمرض، وبالإشارة إلى الغشاء الذي يتكون في هذا المرض على الجزء الخلفي من الحلق وجوانبه، فقد أسبغ على المرض اسما من اختراعه، وهو «الدفتيريا» والتي تعني بالإغريقية: «الغشاء».

## سبب الدفتيريا

تحدث الدفتيريا بسبب جرثومة تسمى «كوريينيا كثير يوم الدفتيريا Corynebacterium Diphtheriae»، وهو اسم طويل لجرثومة طوطا واحد من خمسة آلاف جزء من البوصة، وعرضها واحد من خمسين ألف جزء من البوصة، ويعني «جرثومة الدفتيريا ذات الأطراف المنتفخة». وكما يظهر في الرسم، فإن العديد من هذه الجراثيم لها فعلا أجسام تتميز بانتفاخات في أطرافها.

وقد لوحظت جرثومة الدفتيريا المنتفخة الأطراف لأول مرة عام ١٨٨٣ بواسطة

البكتريولوجي الألماني إدوين كليز Edwin Klebs، ولكنه لم يدرك أنها كانت هي سبب الدفتيريا. وفي العام التالي، قام فردريك لوفلر Frederick Loeffler، وهو بكتريولوجي ألماني آخر، بعزل جراثيم مماثلة من حلق العديد من الأطفال المرضى بالدفتيريا، وبذلك أكد أن الجرثومة كانت هي سبب ذلك المرض. ورغم أن العديد من الباحثين قد أضافوا منذ ذلك الوقت الشيء الكثير لمعلوماتنا عن الدفتيريا والجرثومة التي تسببها، إلا أن عالمي البكتيريا الألمانيين لا يمكن أن ينسى فضلهم، وحتى اليوم فإن الميكروب المسئول عن الدفتيريا كثيرا ما يسمى «جرثومة كليز ولوفلر Klebs-Loeffler bacillus».



يظهر الرسم كيف تبدو جراثيم الدفتيريا تحت عدسة الميكروسكوب، مكبرة إلى ١٥٠٠ مرة.

ومن الأسئلة التي أدهشت الباحثين الأوائل في الدفتيريا، كيف تستطيع جرثومة - مثل جرثومة الدفتيريا - تعدى جزءا صغيرا فقط من الجسم، إحداث مثل هذا المرض الخطير والفتاك؟ وقد جاء الجواب في عام ١٨٨٨ عندما اكتشف «سم الدفتيريا» عالمان فرنسيان هما «إميل رو Emile Roux»، و«ألكساندر يرسين Alexandre Yersin»، فهذا السم الذي ينتجه الميكروب وهو ينمو في حلق ضحاياه، يدخل إلى تيار الدم، ويتم حمله إلى كل أجزاء الجسم. وكية سم الدفتيريا الموجودة في أنسجة الشخص المصاب بالدفتيريا ضئيلة حقا، إلا أن آثارها عميقة، فهي تشيع الاضطراب في التمثيل الغذائي Metabolism للجسم، وتجعل المصابين مرضى بصفة شاملة. وهي تحدث تسببا في عضلة القلب بوجه خاص، وتضعف من نبضة القلب. وهي كذلك تدمر الألياف العصبية، وتحدث بهذه الطريقة شللا في العضلات.

## أعراض الدفتيريا

لما كانت الدفتيريا مرضا يصيب الحلق في أغلب الأحيان، فهو ينتقل بسهولة



# الإمبراطور ثيودوسيوس

في عام ٣٩٠ ميلادي ، قام أهالي سالونيك Thessalonica بالثورة تعبيراً عن سخطهم على الحماية الجرمانية ، وقتلوا قائدها وعدداً كبيراً من الضباط الآخرين . وعندما علم الإمبراطور ثيودوسيوس الأكبر Theodosius The Great بهذه الحوادث ، أصدر أوامره بالانتقام الشديد من الثوار ، وكانت النتيجة أن القوات الجرمانية أقدمت على قتل الآلاف من أهالي سالونيك ، رجالاً ونساء وأطفالاً .

وبعد ذلك بفترة قصيرة ، توجه الإمبراطور إلى كاتدرائية ميلانو Milan للصلاة ، وبينما هو يهيم بدخولها ، انبرى له الأسقف أمبروز Ambrose ومنعه من الدخول ، قائلاً بأن رجلاً تلطخت يده بدماء عدد كبير من البشر لا يحق له أن ينال سر القربان المقدس ، حتى ولو كان هذا الرجل هو الإمبراطور ، وأنه يجب على ثيودوسيوس أن يعترف علناً بالذنب في المذبحة التي أمر بها ، ويتحمل عقاباً شديداً . وقد وافق الإمبراطور على ذلك ، وظل بضعة شهور محروماً من ارتداء الطيلسان الإمبراطوري . وعندما سمح له ثانية بالمشول أمام منضدة القديس ، كانت السلطة الجديدة التي اكتسبتها الكنيسة قد بدت واضحة .

كان ثيودوسيوس مسيحياً مؤمناً ، بحق البقية الباقية من الوثنية ، وكان هذا العمل من الأعمال التي أكسبته لقب « الأكبر » .

## ثيودوسيوس والمتحولات

بدأ استحواذ ثيودوسيوس على السلطة في عام ٣٧٨ ، عندما قتل الإمبراطور فالنس Valens ، واكتسح القوط الجيش الروماني في أدرنة «أدرينوبل Adrianople» . وعندئذ قام جراتيان Gratian ، الذي كان إمبراطوراً في الغرب ، بتعيين ثيودوسيوس إمبراطوراً على الإمبراطورية الشرقية . وبالرغم من أنه لم يحكم الإمبراطورية بشقيها حتى عام ٣٩٣ ، إلا أن ثيودوسيوس سرعان ما أصبح حاكمها الفعلي .

كان أول عمل قام به هو مسالمة القوط Goths ، وهم قبيلة جرمانية كانت قد هاجرت جنوباً من شواطئ بحر البلطيق إلى الشاطئ الشمالي للبحر الأسود . ومن هناك أخذوا يهددون الإمبراطورية طيلة القرنين الثالث والرابع ، وإن لم يكونوا في حالة حرب مع روما . وفي الوقت نفسه كان أسرى الحرب القوطيون يخدمون بإخلاص في الجيش الروماني . وفي عام ٣٧٦ ، اضطر القوط إلى طلب المساعدة من روما ، عندما طلبوا أن يسمح لهم بعبور نهر الدانوب Danube والإقامة داخل حدود الإمبراطورية ، فراراً من بعض القبائل الأخرى الأشد قسوة ، وهي قبائل الهون Huns التي زحفت غرباً قادمة من آسيا . وقد سمح للقوط بعبور الدانوب والإقامة في موبسيا Moesia ، وفي مقابل ذلك وافقوا على أن يخدموا في الجيش الروماني .

إلا أنهم بعد عام أو عامين من ذلك شعروا بعدم الرضا ، وقاموا بثورة كانت نتيجتها أن أحرزوا انتصارهم العظيم في أدرنة ، وبدأ بعده أن القسم الشرقي من الإمبراطورية أصبح مفتوحاً بأكمله أمامهم ، وسرعان ما وصلوا إلى أسوار القسطنطينية .

كان ذلك الوقت العصيب هو الذي أصبح فيه ثيودوسيوس إمبراطوراً في الشرق . وسرعان ما نجح في السيطرة على القوط ، ولكنه ذهب إلى أبعد من ذلك ، فقد رأى أنهم أكثر عدداً ، وأشد قوة من أن يظلوا خاضعين زمناً طويلاً ، فجرد أن لحقت بهم بعض الهزائم البسيطة ، ولذلك فقد أخذ في اتباع سياسة جديدة ، تقضي بإقامة صداقة وثيقة معهم ، فعقد معهم معاهدات ،

بربريتهم ، وكانوا حلفاء خطرين . ومن وجودهم في الجيش تعلموا التكتيكات الرومانية ، والانضباط العسكري ، وكان لابد أن يأتي اليوم الذي يمكنهم فيه استخدام هذه المعارف الجديدة ضد الإمبراطورية .

## ثيودوسيوس والمسيحيون

كان الإمبراطور جوليان الملقب بالمرتد Julian the Apostate قد حاول أن يعيد الوثنية Paganism ، وعبادة الآلهة القديمة . وبعد وفاته في عام ٣٦٣ ، أصبحت هناك حرية دينية لكل من طائفتي المسيحيين والوثنيين ، ولكن ثيودوسيوس كان عاقد العزم على القضاء على الوثنية ، وقد نجح في ذلك ، فلم يعد للوثنية وجود كديانة منتظمة ، واقتصر الأمر على أن بعض الوثنيين كانوا يعبدون أوثانهم في السر .

كما أن ثيودوسيوس حارب طوائف المسيحيين الذين كانت عقائدهم تختلف عن عقيدته ، فقد كانت الكنيسة في ذلك الوقت منقسمة على نفسها بسبب خلافات مذهبية شديدة ، وقد حاول ثيودوسيوس وضع حد لهذه الخلافات ، فأصدر قانوناً يحدد من هم التابعون للكنيسة الكاثوليكية ، ومن لا يتبعونها . وابتداءً من ذلك الوقت ، أصبح الذين يعتنقون مذهب النيقية Nicene هم فقط المؤمنون الكاثوليك .. أما من عداهم كأولئك الذين كانوا يتبعون مذهب الكاهن السكندري أريوس Arius ، فقد اعتبروا من الهرطقة Heretics خارجين عليها ، وحظر عليهم الاجتماعات والتعبد ، في حين استولى المسيحيون الآخرون على جميع كنائس الإمبراطورية .

والواقع أن ثيودوسيوس كان يريد أن يعيد للكنيسة وحدتها ، ففي عام ٣٨١ ، دعا المجمع الإكابرلي العالمي الثاني للاجتماع ، وهو يتكون من مجموعة ضخمة من كبار السن والأساقفة في الكنيسة برمتها . وقد تم هذا الاجتماع في القسطنطينية Constantinople ، ليقرر التعاليم الصحيحة للكنيسة ، ويهزأ من الخارجين عليها . غير أن الخلافات الدينية لم تتوقف بسبب سياسة ثيودوسيوس ، بل لأنها تفاقت وتضاعفت بعد وفاته . ومن الجائز أن تكون سياسته في هذا الصدد سياسة خاطئة ، فإنه كان يريد أن يفرض آراءه على الكنيسة بحكم سلطته كإمبراطور . غير أن الكنيسة كانت من القوة بحيث رفضت أي حل يفرض عليها ، ولا يكون نابعاً بالطبيعة من داخل الكنيسة ذاتها .

كان ثيودوسيوس آخر من حكم الإمبراطورية الرومانية بشقيها ، فلقد سيطر على إمبراطورين صوريين في الغرب ، وعندما قتل ثانيهما في عام ٣٩٣ ، جعل ابنه الأصغر هونوريوس أغسطس Honorius Augustus إمبراطوراً . وعندما توفي في عام ٣٩٥ ترك الإمبراطورية لولديه ، فكان الجزء الشرقي من نصيب أركاديوس Arcadius ، والجزء الغربي من نصيب هونوريوس . وبالرغم من أن الإمبراطورية ظلت موحدة نظرياً ، إلا أن الشقة زادت بعدا بين الجزئين ، فبينما أخذ الجزء الشرقي يزدهر ، أخذ نجم الجزء الغربي في الأفول أمام غزو البربر .



ثيودوسيوس وقد كان يسيطر على الإمبراطورية من الشرق .

ومنحهم عدة امتيازات Privileges ، وعين منهم في المناصب الهامة بالجيش والإدارة . وبهذه السياسة تحول الجيش تدريجياً إلى جيش قوطي أو جرمانى . غير أن ثيودوسيوس كان مجبراً على انتهاز هذه السياسة ، وإن كان الثمن الذي كلفته إياه باهظاً . ذلك أن القوط ، بالرغم من أنهم كانوا قد اكتسبوا بعض الثقافة الرومانية وحضارتها ، وبالرغم من أن المسيحية كانت قد بدأت في الانتشار بينهم ، إلا أنهم ظلوا على



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشاف والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليماً في ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد

مطبع الأهرام التجارية

## سعر النسخة

ع.م.ع. ١٠٠	مليماً	أبوظبي ٢٠٠	فلس
لبنان ١٠٠	ل.ل.	السعودية ٢	ريال
سوريا ١٠٠	ل.س.	عبدن ٥	خلنات
الأردن ١٢٥	فلسا	السودان ١٥٠	مليماً
العراق ١٢٥	فلسا	ليبيا ١٥	فترشا
الكويت ١٥٠	فلسا	تونس ٢	فركات
اليمن ٢٠٠	فلس	الجزائر ٣	دنانير
قطر ٢٠٠	فلس	المغرب ٣	دراهم
دبى ٢٠٠	فلس		

## حشرات

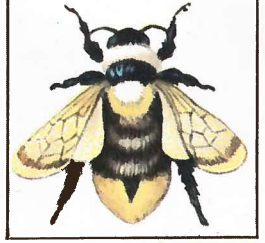
هذا وفي نفس الوقت توجد حشرات نافعة للإنسان ، منها :



النحلة ، ذات القيمة الثمينة ، وهي التي تمدنا بعسل النحل .



دودة القز .



العسوب (الدبور) ، وهو واحد من آلاف الحشرات التي تقوم بتلقيح الزهور .

وعلم الحشرات يهتم بزيادة عدد هذه الحشرات الصغيرة النافعة ، وبزيادة إنتاجها والدفاع عنها ضد أعدائها . وتمثل تربية النحل ودودة القز مظهرين من مظاهر هذا الاهتمام ، وبذلك يسهل علينا إدراك الأهمية البالغة التي يكتسبها علم الحشرات .

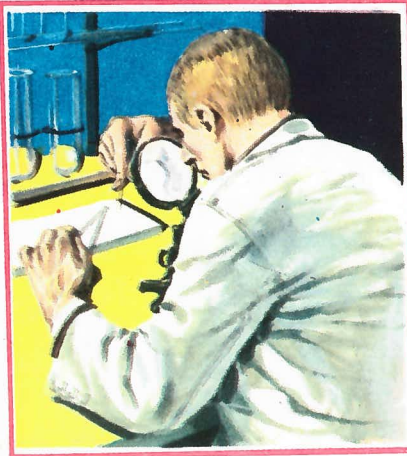
وينقسم علم الحشرات إلى عدة أقسام :

علم الحشرات الزراعي : وهو يدرس الحشرات المفيدة للنبات ، وتلك التي تضره .  
علم الحشرات الطبي : وهو يبحث في علاقة الحشرات بالإنسان ، ويختص بالحشرات التي تشكل خطراً على جسم الإنسان .  
علم الحشرات البيطري : وتنصب الأبحاث التي يقوم بها على الحشرات التي تتطفل على الحيوانات وتلحق بها الأذى .

هذا وتوجد معاهد علم الحشرات الزراعي عادة بالقرب من الجامعات أو المدن الواقعة في مناطق زراعية .

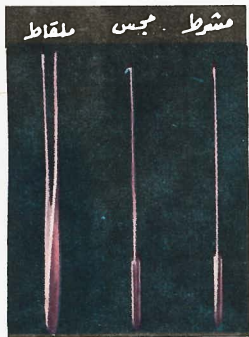
## عمليات جراحية تحت المجهر

قد يبدو أنه من المستحيل ملاحظة أمعاء بعوضة أو قملة ، ولكن علماء الحشرات يقومون بعمليات تشريحية حقيقية على تلك الحشرات ، وذلك بالنظر إليها من خلال العدسات المكبرة . ولهذا الغرض يستخدمون أدوات صغيرة للغاية مثل الملقاط الذي يبلغ سمكه سمك الشعرة ، والإبر والخطافات التي لا يكاد المرء يبصرها بالعين المجردة ، وكذلك



عالم يراقب الحشرات من خلال عدسة قوية

المشارط المجهرية . وإذا تم إخراج العضو المطلوب من الحشرة ، يقوم العالم بفحصه تحت المجهر ، وهذا ومعدة البعوضة يبلغ طولها جزءاً من عشرين جزءاً من المليمتر .



أدوات الجراحة التي تستخدم في دراسة الحشرات



رأس دبوس لإعطاء فكرة عن حجم القملة .



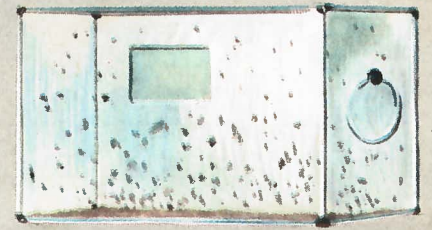
إلى اليمن : لإجراء الأبحاث على التيفوس الطفحي الذي تنقله حشرة القمل ، يجري استخراج أمعاء الحشرة .

## المبيدات الحشرية

يقوم علماء الحشرات بإجراء التجارب على الحشرات الحية لمعرفة تأثير المبيدات الحشرية عليها ، وهي المواد التي يمتصها الكيمائيون في معاملهم .

وفي حوالي عام ١٩٤٠ ، اكتشف الكيمائي السويسري بول هرمان مولر Paul Hermann Müller الخواص المفيدة للحشرات الموجودة في مادة ال.د.د.ت. المعروفة ( اسمها العلمي ديكلورو وديفينيل ترايكلوريتان Dichloro-diphenyl-trichlorethane ) ، وكان يعمل بالتعاون الوثيق مع مجموعة من علماء الحشرات . ولكي يتوصل إلى ذلك الاكتشاف ، قام مولر ومجموعة العلماء التي يتعاون معها « بترية » بضعة آلاف من الحشرات ، ودراستها ، وتشريحها ، وملاحظة أجهزتها العصبية تحت المجهر ( مادة ال.د.د.ت. تقتل الحشرة بإحداث الشلل في جهازها العصبي ) . وقد نجح ذلك الاكتشاف نجاحاً عظيماً ليس فقط في مجال علم الحشرات ، ولكن أيضاً في مجال الطب وعلم وظائف الأعضاء . وقد نال مولر على هذا الاكتشاف جائزة نوبل في عام ١٩٤٨ .

## كيف يعمل علماء الحشرات



قفص من الزجاج تحفظ فيه الحشرات حية

إذا دخلنا إلى أحد معامل Laboratories علم الحشرات الزراعي أو الطبي ، فإن أول ما نلاحظه تلك الأقفاص الزجاجية التي تتكون جدرانها من شبكة ذات عيون ضيقة للغاية ، وتوجد بداخلها حشرات حية . ذلك لأنه كي يتمكن العلماء من دراسة طريقة تكاثر الحشرات ، وتغذيتها ، وطرق مقاومتها للظروف البيئية أو للمواد الكيميائية ، لا بد لهم من الحصول على حشرات حية ليجروا عليها تلك الدراسة .

ولهذه الدراسات أهمية خاصة في البلاد الحارة ، لأنها تساعد على التغلب على بعض الكوارث الفظيعة كتلك التي يسببها ذباب التسي تسي ، وبعوض الأنوفيليس Anopheles ، وذبابة أفرقيا الحمراء ، التي تنقل إلى الإنسان جراثيم غاية في الخطورة .

والحشرات التي يحتفظ بها في المعمل تعامل بمنتهى العناية ، وتقدم لها الأغذية المناسبة لها ، من ذلك أنه لتغذية البعوض أو القمل ، يقوم بعض العاملين بإدخال أذرعهم مرة كل يوم في القفص الذي توجد به تلك الحشرات ، ويدعونها تمتص دماهم .



- مبادئ روما القديمة .
- الأسكيمو .
- صيانة الطرقات .
- حياة الحيات في المياه الراكدة .
- اللورد بايرون .
- ناپليون بوناپرت .
- الانتخاب المسحائي - الدفترية .
- الإمبراطور شيودوسيوس .

- الملكة بوديكا .
- مبادئ روما في العصر الإمبراطوري .
- القنويات الكبرى .
- الطرق في أوروبا .
- القسطنطين .
- تاريخ الهند الصينية .
- ليوناردو دافنشي مهندساً "الجزء الأولى" .
- جيمي التيفود - المواد العضوية .
- بارتولوميو كولوني .

" CONOSCERE "

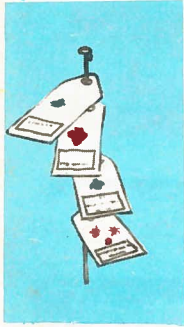
1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan  
1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

## حشرات

## هواية جمع الحشرات

إن الشخص الذي يهوى جمع الحشرات يجب أن تكون معه معدات القنص، وهي عبارة عن شبك، وبرطمانات، وملاقط... إلخ. وتثبت الحشرات التي يجري اقتناصها بواسطة دبائيس خاصة. ولا ينبغي استخدام الدبائيس العادية المصنوعة من الحديد، لأنها تصدأ وتؤدي إلى تلف الحشرة. أما الدبائيس الخاصة بهذه العملية فمصنوعة من الصلب غير القابل للصدأ، أو تغطي بطبقة من الورنيش الأسود، وينتهي أحد طرفيها برأس من النحاس. وبعد إمرار الدبوس خلال الحشرة، تترك لتجف في مكان



بطاقات الحشرات  
التي من نوع واحد  
مثبتة في دبوس طويل

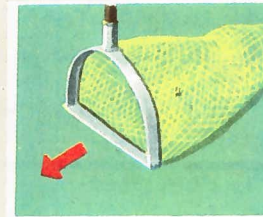
جاف لمدة خمسة عشر يوماً، توضع بعدها في علب خاصة بعد تثبيت الدبائيس في قطع من اللباد المصنوع من صوف الزجاج. أما الحشرات الدقيقة فتلتصق فوق قطع صغيرة من الكرتون بواسطة قليل من الصمغ. ويعتبر ترتيب مجموعة من الحشرات بهذه الطريقة عملاً مفيداً، فهو يكسب الهواة إشباعاً لهوائيه، ومعلومات تجعله يتعمق شيئاً فشيئاً في عالم الحشرات المليء بالإثارة.

## الأدوات التي تستخدم في تلك العمليات

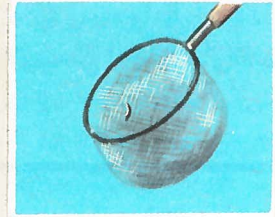
علاوة على الأدوات التي ذكرناها بصدد الدراسة العلمية للحشرات، والتي تتدرج من المجهر إلى الآلات الجراحية، فإن عالم الحشرات يستخدم كذلك مجموعة من الأجهزة والمعدات في اقتناص الحشرات وحفظها. وبعض هذه المعدات كثير ما يستخدمها الهواة الذين يجمعون الحشرات ويدرسونها.



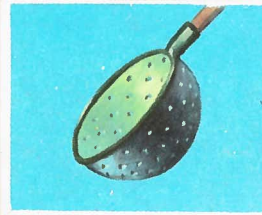
شبكة لاقتناص الفراشات



شبكة متجلية تمرر تحت الحشائش من جهتها المفتوحة لجمع الحشرات



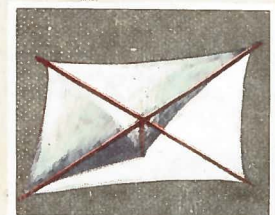
الشبكة المائية، وهي عبارة عن كيس مصنوع من الشاش المتين، وتستخدم في جمع الحشرات المائية ويرقاتها



المصفاة المعدنية، وتستخدم أيضاً في اقتناص الحشرات المائية



الغربال الأسطواني، وهو مصنوع من التيل المتين لغرلة التربة، والحصول منها على الحشرات الصغيرة



قطعة من القماش أو رقائيق البلاستيك تفرد تحت الأغصان في الأماكن المعشوشبة لتجمع فوقها الحشرات



أنبوبة شفط أنبوبة ترشع الحشرة



نشارة خشب مشبعة بالأمونيا الحامض



قارورة خاصة بعسل الحشرات

القارورة الخاصة بالحشرات: وهي عبارة عن أنبوبة أو برطمان من الزجاج، يحتوي على كمية كافية من الأثير الحمضي (خلات الأثيل) لتقتل الحشرات في الحال. وتتملأ حتى ربعها بنشارة خشب الحور، أو بقطع صغيرة من الخشب أو الفلين المشبع بالأثير الحمضي.

وعلماء الحشرات الذين يرغبون في الاحتفاظ بالحشرات حية يضعونها في علب من المعدن (أو البلاستيك)، بها ثقوب صغيرة أو فتحات مغطاة بشبك ضيق لتمكين الحشرات داخلها من التنفس (معظم الحشرات حتى الأنواع المائية تنفس الهواء الجوي). وتستخدم الملاقط ذات الأطراف الدقيقة جداً في الإمساك بأدق أنواع الحشرات.

## تاريخ علم الحشرات

كان القدماء قبل التاريخ الميلادي مجهلون تقريباً كل ما يتعلق بالحشرات. وفي عام ٣٣٠ ق. م، قام أرسطو Aristotle بكتابة قصة عن الحيوانات اشتملت على بعض المعلومات الدقيقة عن الحشرات. وبعد أرسطو، لم تجر أي دراسة علمية تذكر في هذا المجال ولعدة قرون، وإن كان بلينيوس الأكبر Pliny the Elder قد اهتم كثيراً بالحشرات، ولكنه كان اهتماماً سطحيًا. وفي عام ١٦٠٢ وضع أوليس ألدوفراندي البولندي Ulysse Aldrovandi مؤلفاً بعنوان «الحيوانات المفصلة»، قسم فيه الحشرات القشرية إلى سبع مجموعات.

وفي نفس القرن اخترع المجهر، وكان في بدايته يشتمل على عدسة بسيطة تسمى زجاجة البرغوث (من اللاتينية Vitrum Pulicare)، وذلك لأن البرغوث كان الحشرة التي يجري فحصها أكثر من غيرها. وكان أعظم عالين من علماء الحشرات في ذلك القرن، السابع عشر، هما الهولندي أنطوني فان لويثنوك Antony Van Leeuwenhoek، والإيطالي مارشيلو مالبيجي Marcello Malpighi، وقد قام هذان العالمان بدراسات متعمقة في عالم الحشرات. ومنذ ذلك الوقت بدء في وضع تبويبات عديدة للحشرات، إلى أن ساد التبويب الذي وضعه العالم السويدي العظيم شارل لينيه Charles Linne، وهو الذي يعتبر أحسن التبويبات وأكثرها دقة، إلى أن جاء الفرنسي لامارك Lamarck وأدخل عليه بعض التحسينات، وجاء بعده كوفييه Cuvier (١٨١٧). ومن عام ١٨٧٩ إلى عام ١٩١٠، نشرت «المذكرات الحشرية»، التي ألفها هنري فابر Henry Fabre في عشرة مجلدات، والتي أطلق عليها اسم «هوميروس الحشرات». وهذه المجموعة غنية بالاكشافات التي استجذبت في هذا المضمار، نتيجة الدقة العلمية المتناهية في البحث، وكان فابر هو أول من أوضح النواحي الجمالية، والدرامية، والغامضة، في حياة الحشرات.